

LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE INDIVIDUELLE
MICRO 7
CINEMA
L'ORDINATEUR VA-T-IL TUER LES STARS DE L'ECRAN ?
ARGENT
LA FIN DES BILLETS DE BANQUE !
TESTS
DRAGON 32
ZENITH 100
P.M.E
LES JONGLEURS DE LA PREVISION
27 WAYS TO WIN
WITH BAR BAR BAR
ARISTOCRAT GROSVENOR
TRON
REJECT COINS
M – 1905 – 5 – 15 F Mai 83 – 15 F – Belgique 122 FB – Suisse 6 FS.



LTA + IBM
LE SERVICE + LE SYSTEME



DU 30 MAI
AU 3 JUIN 1983.
PALAIS DES CONGRÈS.
PORTE MAILLOT.
AFCET - SICOB.
STAND 3 M - 392.

LE SYSTEME D'AUJOURD'HUI.
LE BUREAU DE DEMAIN.

En faisant appel à LTA, vous bénéficiez du matériel le plus fiable, allié au service le plus performant.

LTA MONTPARNASSE 8, rue de l'Arrivée 75015 Paris. 545.32.60. MICRO-INFORMATIQUE	**LTA CARDINET** 154, rue Cardinet 75017 Paris. 627.23.57. MICRO-INFORMATIQUE	**LTA LAFAYETTE** 13, rue La Fayette 75009 Paris. 281.13.13. MICRO-INFORMATIQUE TRAITEMENT DE TEXTE FORMATION

Ce numéro a été tiré à 98 000 ex.

MICRO 7

SOMMAIRE No 5 MAI 1983

Rédaction et Publicité
6, rue Ancelle
92525 Neuilly-Cedex
Tél. : 738.43.21
Directeur de la rédaction
Éric Vincent
Conseiller
Jean-Didier Graton

Rédacteur en chef
Pierre Mangin
Chef des informations
Yann Le Galès
Secrétaire de rédaction
Jean-François Ruiz
Rédaction
Jacques Eltabet
Françoise Gayet
Secrétariat :
Christine Duchêne
Ont collaboré à ce numéro
Frédérique Brengues
Michel D. Brivot
Patrice Desmedt
Fabrice Dubosc
François Dupin
Philippe Genet
Pascale Jugé
Laredj Karsala
Emmanuel Schwartzenberg
Chantal Waysman

Avec l'aimable collaboration du magazine **High Tech** (U.S.A.)

Directeur artistique
Jean-François Puthod
Maquette
Jean-Pierre Malaveau
Service photos
Jean Georgieff

Secrétariat administratif
Maïté Baron

Publicité
Laurent Grumbach
Assistante
Fabienne Bertheux

Composition
Iota
Photogravure
Chromographique
Imprimerie
Sima à Torcy
Distribution
NMPP
Commission paritaire
No 64 895.

MICRO 7
est une publication du groupe EDI 7 éditée par SEDEP S.A. Telex Edisept 611 462 F
Directeur de la publication
Gérald de Roquemaurel

MICROSCOPIE



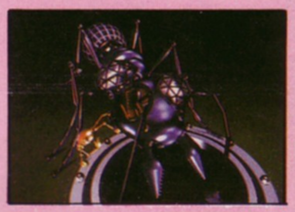
REPORTAGES



ENQUÊTE



FICTION



TOUT SAVOIR

PRATIQUE

CAHIER DES LOGICIELS DÉTACHABLE

EXCLUSIF

16 pages de programmes :

NOUVEAUX PRODUITS

MICROTESTS



MANAGEMENT

MICROGUIDE

JEUX



Photo de couverture : Jean-François Puthod-Jackpot : Train bleu, Paris.

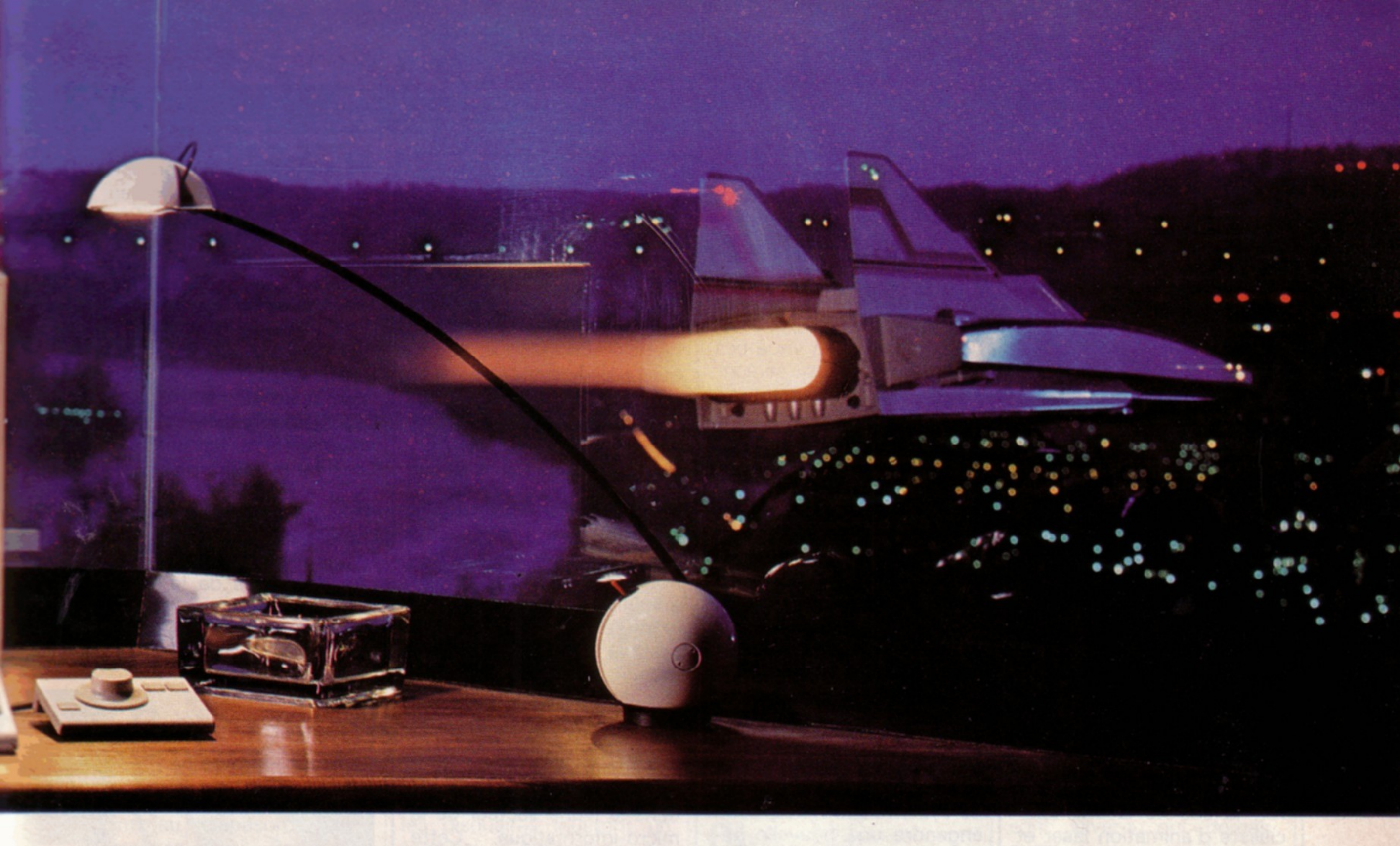


Canon AS100. Le partenaire du succès.

Avec le système AS 100, Canon présente un micro-ordinateur offrant le plus large choix d'utilisations.

Conçu pour répondre aux souhaits des professionnels les plus exigeants, le Canon AS 100 transforme radicalement la relation de l'homme avec son instrument de travail.

Compact et modulaire, il autorise une grande souplesse de configuration. Précis et efficace, il combine un matériel bénéficiant d'une technologie avancée avec un large choix de logiciels simples



La plus grande B.D. du monde

Un écran de 12 mètres sur 6, six projecteurs de diapositives installés en fondu-enchaîné, un rayon laser et une bande dessinée, « la plus grande B.D. du monde ». A l'occasion du salon de la bande dessinée, à l'intérieur de la Foire de Paris, cadres et bulles quittent l'univers cartonné et étriqué des albums, pour exploser sur grand écran, dans un spectacle en trois dimensions.

Sur une idée de Guy Ferret, la société Quarz, spécialiste d'animation laser et son, présente un spectacle de 7mn suivi d'un « laser show », de 4 mn. Mais dès le diaporama de première partie, le laser intervient sur l'écran et dans la salle, au-dessus de la tête des spectateurs. Il encadre des images, écrit, scintille, colorise. Donne de la vie à ces paysages, à ces personnages nés sous le crayon de leurs auteurs. Et nous entraîne encore mieux dans le monde de la science-fiction et du fantastique, du monde tellurique jusqu'au cosmos, avec les principaux auteurs de B.D., réunis autour d'un dessinateur vedette, Moebius. La musique, électronique ou pas, vient elle aussi apporter sa touche dans cet univers de rêve.

Un acteur essentiel de ce spectacle reste pourtant invisible : il s'agit d'un micro T.R.S. Avec lui, plus besoin de systèmes mécaniques. Il engendre une nouvelle génération d'effets, comme l'écriture en temps réel, impossible jusqu'alors. Et dirige les deux scanners qui réalisent le show. ■

Un laser, deux scanners et un micro pour concevoir des images. A la Foire de Paris, la B.D. super-star a réalisé un grand show.



D.R.

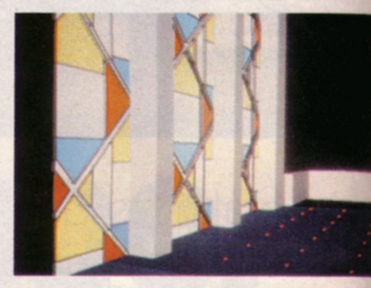
Foire nipponne

Jusqu'ici, les constructeurs japonais en informatique se sont révélés plutôt discrets. Hormis peut-être la campagne d'affichage de la firme Sord, ils laissent le terrain libre aux constructeurs nationaux et aux américains. A preuve, la préservation du marché national se limite encore à des enclaves administratives (les marchés de l'État et de ses administrations ou marchés captifs) dont profite notamment la CII — un secret pour personne —. D'autres constructeurs notamment proches des Télécommunications tirent également parti du sacro-saint ré-équilibre de la balance extérieure, dans le jeune secteur de la micro-informatique. Cette situation a pour conséquences — entre autres — une relative méconnaissance sur la micro dans l'Asie du Sud-Est et au Japon en particulier. Qui sait, par exemple, que NEC se place, au Japon, en tête des constructeurs de micro-ordinateurs, devant Fujitsu, Sharp.

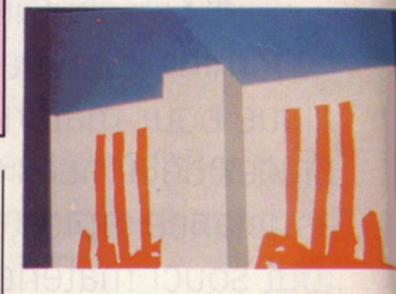
Du 25 au 28 mai, un grand nombre de nouveautés vont être présentées à Tokyo : les grands de l'informatique seront en effet présents à la *Computer Fair.* Parmi les organismes qui proposent des déplacements professionnels, nous avons relevé Aérovoyages (12, rue Vignon, Paris 9e 742.42.33). ■

Psyché-visions

Saviez-vous que le générique d'Aventures Voyages sur A2, de nombreux génériques de TF1, de la télévision Suisse Romande, de la Radio Télévision Belge et des stations régionales belges ont été créées sur Psyché-Anim? Ce système mis au point par le groupe de recherche technologique du département de la Recherche Prospective de l'Institut National de l'Audiovisuel (INA) permet de réaliser complètement un dessin animé sur ordinateur. De la conception jusqu'au report sur support final. Le dessinateur n'a pas besoin de connaître l'informatique : les dessins initiaux sont saisis directement sur une tablette graphique. La spécification des commandes s'opère en temps réel. Toutes les étapes classiques de la fabrication d'un dessin animé sont ensuite « assistées par ordinateur »...







L'ensemble est reproduit et saisi image par image sur le support final de façon complètement automatique. Actuellement l'INA coproduit, avec une société de cinéma, un court métrage dont les décors sont réalisés sur Psyché. Devant l'in-

térêt manifesté par les régies de post-production et les applications envisageables à d'autres domaines que celui de l'audio-visuel (scientifique par exemple) l'INA a décidé de passer du prototype à la commercialisation. L'institut a conclu un accueil avec X COM sur la reproduction de la machine, l'INA se réservant le développement des logiciels. L'appareil, sera vendu fin 83 pour un prix d'environ 200 000 F. ■

Les femmes au foyer vont se sentir moins seules. Elles converseront peut-être un jour avec leur four à micro-ondes et ou dialogueront avec le poulet qui cuit en s'inquiétant de son degré de bronzage. C'est du moins ce que laisse espérer « l'extra-cuisine » de Brandt. Cette cuisine de l'an 2000, truffée de microprocesseurs et de puces a pour grand maître un micro-ordinateur. Il commande aussi à un petit monde d'appareils ménagers : la hotte aspirante, la plaque de cuisson, le lave-vaisselle 12 couverts, le four classique; le four à micro-ondes, le réfrigérateur et le congélateur.



Brandt

Les disquaires au diapason

Les disquaires se mettent au diapason. Banal penserez-vous. Pas tant que ça. Diapason est en effet le nom d'une banque de données conçue par la société Diapason et la Steria (société de réalisations en informatique et automatisme). Lancée au dernier Midem avec le parrainage de la Poste cette « banque de données des phonogrammes » utilise un logiciel de recherche documentaire implantée sous vidéotex. Commercialisée fin 83 elle sera d'abord mise en place dans les Bouches-du-Rhône.

Pour 70 francs par mois, les disquaires loueront un terminal d'ordinateurs qui répondra à toutes les questions possibles. Combien existe-t-il de versions de la *Traviata?* Le chef italien Carlo Maria Giulini a-t-il enregistré *Falstaff* de Verdi? Et Randy Newman *Trouble in Paradise?* Diapason assurera la mise à jour hebdomadaire. Dès 1985, les disquaires commanderont même directement aux éditeurs avec ce système. A terme, Georges Cherière, le patron de Diapason assure même qu'il sera possible de la consulter chez soi. ■

J. Georgieff

Charité bien ordonnée...

Les Bonnes Œuvres sur base de données, c'est une idée britannique. Développé par Boyd Micro-systems de Bushey Heath, dans la banlieue de Londres, le système *« Donor Base »* coûte 7000£ et fonctionne avec disque dur. Il enregistre les détails de chaque donation, de la plus petite somme aux dons les plus généreux. Grâce à un listing des donateurs régulièrement mis à jour, il permet d'envoyer des lettres de remerciements. Vient même à jour le calendrier des fêtes de charité. ■

« Scotland-card »

Les voleurs anglais de cartes de crédit feraient bien de s'entraîner aux courses de marathon. Les telecom britanniques viennent en effet de mettre au point un système, « telecom silver » qui démasquera à coup sur les escrocs et mettra fin à un fructueux trafic qui leur rapporte 20 millions de livres sterling par an.



D.R.

A partir de juin, les commerçants qui le souhaitent, loueront pour 95 livres par an un ordinateur à synthèse vocale. Si la carte a été volée, la machine se tait. Si la carte n'est pas sur une liste rouge, elle parle. Le système est simple. A chaque opération, le commerçant informe l'ordinateur installé dans son magasin du montant de l'achat effectué, du numéro et de la date d'expiration de la carte de crédit. La machine transmet ces données à un ordinateur central lui-même en liaison avec l'ordinateur de la société émettrice des cartes de crédit. ■



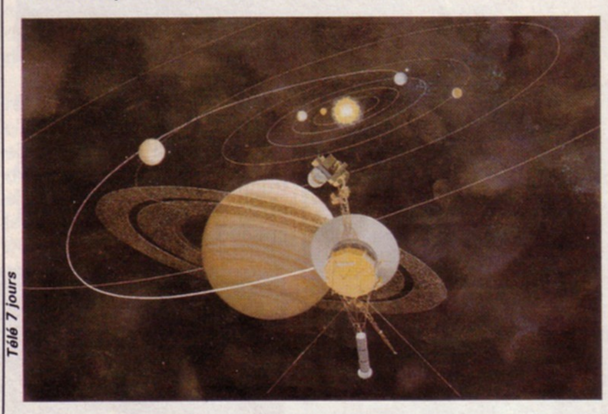
D.R.

Le nez dans les étoiles

A Cambridge aux États-Unis, une banque de données centralise les observations des amateurs du monde entier. Pas n'importe quels amateurs : ceux qui, le nez constamment pointé vers le ciel, observent les étoiles, les comètes et les galaxies. Ces passionnés figurent tous sous un code d'identification sur les listings de la NASA.

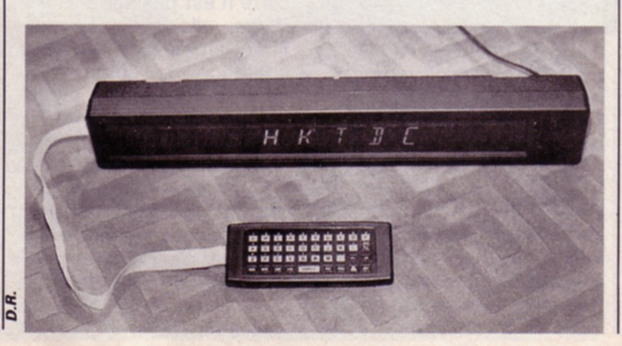
Pour avoir cette insigne privilège, il leur suffit d'avoir observé le ciel et surtout d'y avoir découvert *« quelque chose »*, de la poussière d'étoile à la galaxie. Avis aux amateurs français qui meurent d'envie d'inscrire leur nom sur les prestigieuses tablettes. La comète de Halley sera de passage dans le ciel français en 1985. Une chance à ne pas rater. ■

N.A.S.A. recherche, pour identification, tout observateur céleste. « Pierrot », « Jean de la lune » et autres rêveurs s'abstenir...


Télé 7 jours

Un vendeur en vitrine

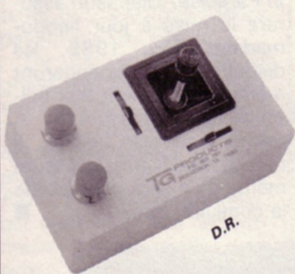
Une enseigne électronique en vitrine pour attirer l'œil du passant. C'est un gadget conçu par TIMCO au Japon. *« Le vendeur silencieux »* comme on l'appelle se compose d'un panneau d'affichage sur lequel court une bande de mots de droite à gauche. Il contient jusqu'à 1 000 caractères (espaces inclus) qui peuvent être programmés par l'utilisateur ou pré-programmés à l'usine. ■



D.R.

Jeu de paume

Avec le *track-balls* (boule de suivi de curseur), c'est l'assurance d'avoir tous les wargames bien en main : Le *track-ball* est une petite sphère de la taille d'une orange, légèrement proéminente sur une surface plane et directement pilotée par la paume de la main. Les *track-balls* idéals pour les jeux vidéos et pour les jeux sur micro-ordinateur sont amusants à utiliser. Plusieurs firmes proposent des *track-balls* à des prix peu élevés : l'Atari 2 600, le TB 600 de T.G products et le Wico, par exemple.



D.R.

Le progrès réside dans le fait que l'on transmet au micro-ordinateur non seulement la direction mais aussi l'impulsion c'est-à-dire l'amplitude du mouvement contrairement au joystick (manche à balai !) où l'amplitude est relative à la durée de l'inclinaison du manche. La résolution des *track-balls* est d'environ 300 informations élémentaires pour une rotation de 360°. A terme, les track-balls pourraient se révéler plus efficaces que les « souris » (sorte de main courante). ■

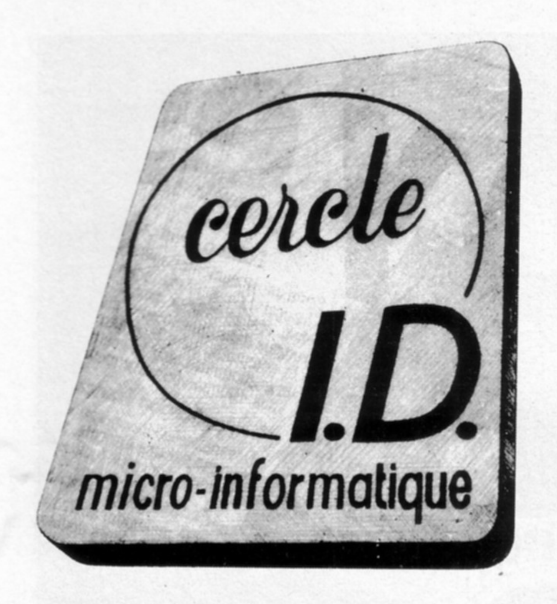
La micro fait la foire

Grande première à la Foire de Paris, qui se tient dans le parc des expositions de la porte de Versailles du 30 avril au 12 mai : le salon *« vivre avec l'informatique »*. Car c'est bien la première fois qu'un salon grand public accueille la micro. Qu'on ne s'y trompe pas. Cette exposition n'a rien à voir avec le S.I.C.O.B.

A la foire de Paris où Micro 7 est présent, l'ordinateur domestique est roi, mais un roi proche de ses sujets. Ceux-ci peuvent le regarder, le toucher, l'essayer. Toutes les grandes marques seront là pour présenter leur gamme micro, sur une trentaine de stands. Mais il y a beaucoup plus qu'une simple succession d'exposants. Son centre accueille une cellule d'animation. C'est d'abord la mise en place de micros en *« situation »* : dans la reconstitution d'un appartement, on peut découvrir les différentes utilisation des micros familiaux. Dans la chambre d'enfant, c'est un cours d'anglais, ainsi que des jeux. Dans la cuisine, une aide pour mieux faire ses courses, contrôler les prix. Dans le bureau, la gestion d'un patrimoine etc...

Une animation avec des jeux est réalisée bien sûr sur des micros. C II Honeywell Bull propose sur Mini 6 un concours d'onomatopées, que les joueurs créent en fonction des réponses de la machine. Un prix logique, puisque le salon voisin est justement celui de la bande dessinée.

Enfin les auteurs et dessinateurs de B.D. ne sont pas oubliés, puisqu'ils s'affrontent dans l'exploration *« cavern of Mars »*, sur Atari. Leur progression peut être suivie sur grand écran. ■



Sous l'image du Cercle I.D. se sont cooptés des spécialistes indépendants. Il forment la

1ere FORCE D'INNOVATION, de CREATION et de DISTRIBUTION

en micro-informatique professionnelle

Avec un spécialiste CERCLE I.D., vous passez un contrat de Professionnel à Professionnel.
Pour vos applications de gestion, le spécialiste Cercle I.D. vous aide à analyser et définir vos besoins.
Au vu des résultats, il vous propose un matériel Mono ou Multipostes de grande marque avec les logiciels les mieux adaptés, standards ou spécifiques.
Il assure la mise en route, la formation du personnel et la maintenance et il vous suivra dans l'évolution de vos applications.
Parmi les nombreux logiciels existants citons :
Les logiciels généraux :
Comptabilité, Stock, Facturation, Paie, Traitement de Texte, Direction par Objectif, Télécommunications.
Les logiciels spécifiques :
Auto-Ecoles, Découpe en plaque, Devis Metré, Gestion documentaire, Médecin, Opticien, Pharmacien, Teinturerie, Pressing, Video Club.
Et bien entendu, vous pourrez aussi trouver : ordinateurs individuels, jeux, fournitures, livres...

Adhérents « Cercle I.D. »

17000 LA ROCHELLE
M.I.S.S. 7, av. de la Porte Neuve
Tél. : (46) 34.86.02
22000 SAINT-BRIEUC
DELTA INFORMATIQUE
27, bd Carnot - Tél. : (96) 78.21.21
27000 EVREUX
S.E.M. INFORMATIQUE
61, rue F. Roosevelt - Tél. : (32) 39.26.08
28100 DREUX
A.I.O. - 9, rue du Bois Sabot
Tél. : (37) 46.86.56
29200 BREST
BREST BOUTIQUE
5, rue George Sand - Tél. : (98) 46.43.73
35000 RENNES
DELTA INFORMATIQUE
4, place de Bretagne - Tél. : (99) 30.81.82
44016 NANTES
VERIGNEAUX - 52, rue de Coulmiers
Tél. : (40) 74.01.52
49006 ANGERS
BURHELIO
22, rue Letanduere - Tél. : (41) 65.90.66
51000 CHALONS SUR MARNE
CHALONS INFORMATIQUE
12, bd Victor Hugo - Tél. : (26) 64.31.93
51100 REIMS
PROMINFOR - 194, rue de Cernay
Tél. : (26) 89.31.02
57800 FREYMING MERLEBACH
C.M.I. - 1-3, place de la Gare
Tél. : (8) 704.50.57
59000 LILLE
INFORMATIQUE CENTER
17, rue Nicolas Leblanc - Tél. : (20) 54.61.01
64320 IDRON-LEE
CAD-SYSTEMES - Av. des Pyrénées
Tél. : (59) 30.47.68
68000 COLMAR
INFOGEST - 7, rue des Ecoles
Tél. : (89) 23.12.32
75009 PARIS
AGOR - 62, rue St-Lazare
Tél. : (1) 874.40.24
75005 PARIS
LA REGLE A CALCUL - 65, bd St-Germain
Tél. : (1) 325.68.88
75009 PARIS
LOCAME-MEDECIN
29, rue Fg Poissonnière - Tél. (1) 523.24.87
75009 PARIS
PIERRE S.A. - 36, rue Laffitte
Tél. : (1) 770.46.44
76000 ROUEN
OMIC - 32, quai de Paris
Tél. : (35) 71.47.96
78100 SAINT-GERMAIN EN LAYE
ORDIGESTION - 13, rue des Louviers
Tél. : (3) 451.58.25
78140 VELIZY
PIERRE S.A. - 16, rue Grange Dame Rose
Tél. : (3) 946.50.70
84000 AVIGNON
ORDINASUD - 2, av. de la Synagogue
Tél. : (90) 85.41.93
92100 BOULOGNE
STE TERMINAL - 28 bis, rue de l'Est
Tél. : (1) 605.14.40

Pour recevoir une information sur un problème particulier ou une documentation générale, retourner ce coupon à l'un des spécialistes ci-contre.

☐ Je désire recevoir des renseignements sur le problème suivant : ____________

☐ Je désire recevoir une documentation générale.

Nom ________ Prénom ________
Profession ________
N° ________ Rue ________
Code Postal ________ Ville ________





Yves Alexandre Conseil

Formule et présentation.

Polyester – substrat d'aluminium – oxydes magnétiques haute technologie.
- Bandes calculateurs 600' – 1200' et 2400' Synergie.
- Disques cartouches et disc-packs de 5 à 300 mégabytes.
- Disquettes en boîte de 10 unités Flexette.®

Indications thérapeutiques.

Administrés aux systèmes nerveux des entreprises, les média magnétiques de Rhône-Poulenc Systèmes sont efficaces :
- contre les maux de tête ;
- contre le vieillissement prématuré des têtes de lecture.

Ils améliorent la qualité de lecture et de restitution des informations et augmentent la rentabilité des unités de mémoires.

Mode d'emploi et posologie.

Selon l'importance du système informatique :
- chez le mini et le micro : Flexette,® toute configuration, certifiée 100 % sans défaut, 48 ou 96 tpi sur toute la surface avec ou sans anneau de renforcement ;
- chez les systèmes importants : bandes, disques rigides selon l'équipement.

Dans tous les cas, il est recommandé de dépasser la dose prescrite.

RHÔNE-POULENC SYSTEMES **Secteur Informatique**

Tour Générale – Quartier Villon, Cedex 22 – 92088 Paris La Défense. Tél. : 776.41.32 – Télex : Rhône 613 136 F.



Programmes français, parfaitement !

Il aura fallu une sage maturation. Elle se révèle d'autant plus fructueuse. Créé il y a un an, le groupement d'intérêt économique (GIE) Matra-Hachette annonce la commercialisation, à partir de ce 1[er] Mai, de toute une série de logiciels. L'activité d'édition de programmes, principale vocation de ce groupement, s'est en effet matérialisée par la création de sa collection de programmes baptisée *EDICIEL*.

La plupart des logiciels qui sortent ce mois sont des réalisations originales, donc françaises. Oui, Môssieu... Elles sont présentement disponibles dans des versions pour micro-ordinateurs Apple. D'autres versions sont déjà en cours de développement, sur IBM PC et TRS 80/III entre autres.

Trois programmes de jeu sont déjà proposés : *Trijeu* est un jeu de négociation qui se joue entre deux ou trois partenaires-concurrents; il s'agit de réaliser le plus grand nombre de produits finis possible sachant qu'il faut piocher à tour de rôle dans un stock et que le fisc effectue des prélèvements (degré de difficulté paramétrable). Ce logiciel de jeu et d'initation à la gestion, est dû à la société Exploreco. *Naja* dont l'auteur est Pierre Berloquin, est un jeu de mots et de lettres : vous lancez un mot de *n* lettres et vous devez le restituer malgré les mille et un obstacles qui se dressent et dont il faut aussi se servir. Troisième logiciel de jeu : *Galaxie-L*, une aventure spatiale où plane la menace des météorites et des trains de l'espace.

EDICIEL, ce sont aussi des programmes éducatifs. Exemple : un logiciel de révision de mathématiques *Point Bac Maths 1* conçu par Marie-Françoise Gibert et Chantal Jacob. Un autre programme devrait également attirer les nouveaux utilisateurs de micro-ordinateurs : *Logo*, une version entièrement française du célèbre langage développé par Seymour Papert écrite par Catherine Berdonneau. Avec une réelle simplicité, quelques expressions en clair, il est possible d'éditer un texte, créer du graphique, élaborer des programmes de calcul élémentaire.

Les logiciels Ediciel sont commercialisés à un prix de l'ordre de 250 à 400 F, sauf pour *Logo* (1 490 F). Ils seront essentiellement diffusés dans les librairies mais aussi par correspondance (6, rue Ancelle, 92200 Neuilly). ■

Six programmes pour le catalogue du G.I.E. Matra-Hachette.

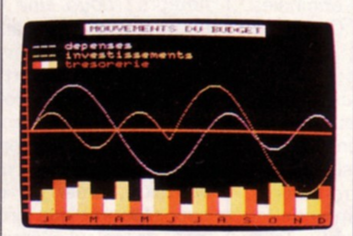


Le Victor* II HR (48 k) a plus d'une corde à son arc.

1

le Basic III©

La naissance d'un nouveau Basic est toujours un événement exceptionnel. "Basic III©" (une exclusivité Victor Lambda*) est un langage très élaboré permettant de disposer d'un choix d'instructions particulièrement riche et bien adapté aux possibilités graphiques du Victor* II HR. Un système très perfectionné de contrôle des erreurs et un éditeur puissant avec gestion du curseur facilitent la mise au point de programmes pouvant occuper jusqu'à 20k de mémoire utilisateur.

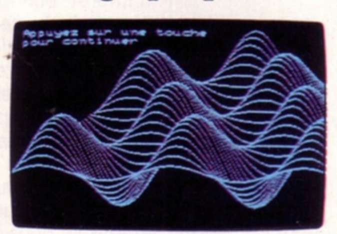


"Basic III©" c'est l'organisation ultra-rationnelle du dernier-né des Basics – jugez plutôt : "SCREEN" (définition d'écrans multiples avec affichage indépendant), "SPEED" (contrôle de la vitesse de l'interpréteur), analyse des erreurs de branchement dans les boucles ou les "GOSUB", remplacement – annulation – insertion directe d'un caractère dans une ligne, "SCROLLING" (horizontal et vertical dans tous les sens), etc.



2

haute résolution, mode graphique...



Pour Victor Lambda*, le graphisme est le mode naturel. Conçu comme un véritable outil informatique, le Victor* II HR possède une résolution de 241 x 231 points graphiques individuellement adressables en 8 couleurs plus la demi-densité (4 couleurs simultanées). Il dispose également de majuscules et minuscules à jambages descendants sur un écran de 22 lignes de 37 à 40 caractères. Equipé d'un processeur "Z80A" de 48k de mémoire vive (20k utiles sous éditeur Basic III©") et d'une horloge interne oscillant à 5,1 mhz, les temps de calcul du Victor* II HR sont inférieurs à ceux de la plupart des ordinateurs à usage professionnel.

3

rapport qualité/prix : comparez

Avec disquettes** et "Basic III©, le Victor* II HR se présente comme un véritable système informatique de petite gestion pour le prix d'un ordinateur personnel. Comme toute la gamme Victor Lambda, avec magnétocassette intégré, générateur de son, couleurs et prise péritel, connexions pour contrôleurs à main, le Victor* II HR offre en plus une interface pour imprimante et la possibilité de connecter jusqu'à 4 lecteurs/enregistreurs de disquettes**. L'ensemble Victor* II HR et Basic III© offre un surprenant rapport qualité/prix sur le marché de la micro-informatique personnelle avec les performances de bien des systèmes "professionnels".

SUNNY



*Victor Lambda : marque déposée.
© Basic III copyright Micronique 1983.
**disponible au printemps 83.

Prix moyen généralement constaté : **5.750,00 F TTC** avec Basic III et son manuel



Des sons dans les bulles

Pour connaître le degré et la nature de la pollution des eaux, le département de l'Essonne a adopté une solution informatique à ultrasons. Cinq petits émetteurs sont placés au centre du conducteur de collecte des eaux. Un des émetteurs donne des indications sur le niveau des eaux, les quatre autres sur leur vitesse. Un mini-ordinateur installé à l'air libre calcule le débit et stocke les renseignements chiffrés. Le centre d'exploitation du syndicat intercommunal de la vallée de l'Orge traite les informations. Dorénavant dans l'Essonne, les eaux de pluie rejoindront le lit des rivières et les eaux usées les usines pour y être épurées en toute simplicité... électronique. ■



B. Schneider

Cheveux de rêve

A Londres, dans le quartier de Mayfair, un coiffeur, David Gayle, s'est équipé il y a quelques mois d'un micro-ordinateur Tandy dans l'espoir de mettre fin une bonne fois pour toutes, aux angoisses de ses clientes.



F. Brengues

Un micro-coiffeur Tandy pour les élégantes londonniennes.

Un programme, *le Goldwell Diagnose Computer,* après l'analyse du questionnaire détaillé posé au coiffeur, détermine à la nuance, pour ne pas dire au cheveu près, le ou les produits colorants à utiliser pour arriver à la teinture désirée. Mais ses performances ne s'arrêtent pas là. En étudiant le diamètre du cheveu, sa santé, ses bons ou mauvais traitements, l'ordinateur choisit non seulement la nature, le dosage des produits, la durée de leur pose, mais également le traitement.

De là à confier entièrement sa tête à une machine, il y avait quand même un pas à franchir. Pleinement conscient que l'ordinateur pouvait inquiéter certaines clientes, David Gayle a choisi la manière douce. Il se sert de son Tandy comme d'un outil de référence. Un dictionnaire auquel il aurait systématiquement recours au moindre doute. En attendant de pouvoir y enregistrer l'histoire capillaire de chacun de ses clients.

« Même si cette machine avec les 1 800 formules et possibilités qui y sont contenues me permet d'obtenir toutes les informations nécessaires, affirme David Gayle, *il m'arrive parfois selon les désirs de mes clientes de modifier certaines données, d'interpréter les indications de l'ordinateur en fonction de certaines situations. Contrairement à ce que l'on pourrait croire, l'arrivée de cette machine dans mon salon n'a fait qu'augmenter la participation de mes clientes à leur traitement. Programme et nuancier à l'appui, je leur explique point par point tous les stades par lesquels on va passer, comment cette couleur particulière va jouer ou s'harmoniser avec une autre. Un être humain devrait avoir une mémoire phénoménale pour réussir à expliquer tout cela... »* Bref, un ordinateur de rêve pour une beauté rêvée. ■

Le péril rouge

Nanterre, Colombes, Gennevilliers et Levallois-Perret. Parmi ces quatre communes des Hauts-de-Seine cherchez l'intrus. C'est Levallois-Perret, seule mairie RPR. Les trois autres sont des mairies communistes. Rien d'exceptionnel si ce n'est qu'un syndicat intercommunal appelé *« Nord 92 »* gère l'informatique de ces quatre communes. Chacune des mairies dispose d'un terminal tandis que l'ordinateur central, installé dans un immeuble de Gennevilliers, traite le système paie, comptabilité, et autres fichiers de chaque mairie. M. Patrick Balkany, nouveau maire RPR de Levallois-Perret n'a bien sûr rien à cacher à ses collègues communistes et pour l'instant rien à reprocher au système *« Nord 92 ».* Il reste néanmoins méfiant, inquiet, et craint les fuites. En d'autres termes, il n'a pas vraiment envie de voir ses secrets de clocher gérés par un ordinateur qu'il voit rouge... ■

« Y a-t-il enfin un pilote dans l'avion? » ***Oui, mais le problème vient plutôt de son co-pilote : un ordinateur. Déréglé, il transforme le premier voyage touristique vers la lune en course folle vers le soleil. La navette spatiale s'offre une partie de billard avec les astéroïdes et à son bord, les catastrophes succèdent aux catastrophes. Réalisé par Ken Finkleman, ce film a obtenu le Prix de la Critique au dernier festival du film d'humour de Chamrousse.***



D.R.

Le premier européen

Commerçants, artisans, professions libérales, directeurs de petites ou moyennes entreprises, Maires de France... découvrez dès aujourd'hui le micro-ordinateur M.20 Olivetti.

Un matériel qui allie l'intelligence à la simplicité. Et surtout un micro-ordinateur garanti par 5 engagements du 1er constructeur européen.

1er engagement :
L'assistance. 280 points de vente M.20. Bénéficiez avec le M.20 du plus dense réseau de distribution de micro-ordinateur en France.

Soit 280 points de vente exclusifs sans compter les distributeurs indépendants.

Obtenez dès aujourd'hui leurs adresses en nous renvoyant le coupon-réponse ci-dessous.

2e engagement : Près de 100 programmes applicatifs disponibles. Profitez de notre expé-

Fiche technique

Microprocesseurs 16 bits (Z 8001). Mémoire 160 ou 320 K.octets. Extension winchester 11 M.octets. Écran monochrome ou couleur orientable. Clavier Azerty accentué. Interface parallèle "Centronics". Interface sectorielle RS 232C (V24) synchrone et asynchrone. Gamme d'imprimantes. Langage Basic, Microsoft. Assembleur. Système d'exploitation PCOS, CP/M86, MS/DOS.



Micro-ordinate

constructeur s'engage.

rience de plus de 12.000 systèmes de gestion installés en France et des solutions disponibles dans notre bibliothèque de logiciels.
Traitement des textes. Comptabilité générale, analytique, publique. Paye. Gestion des ventes. Gestion des stocks. Bâtiment. Ateliers mécaniques. Marchés. Collectivités. Grossistes. Détaillants. Tiers Payant. Génie civil.

Administrateurs de biens. Feuilles de calculs électroniques. Saisie et gestion de données. Télécommunications.

3e engagement : 6 mois de maintenance gratuite. Bénéficiez en toute sécurité de l'efficacité informatique d'Olivetti grâce à notre contrat exclusif : 6 mois de maintenance gratuite, pièces et main-d'œuvre.

4e engagement : La plus souple des formules de leasing, location vente...
Nos ingénieurs commerciaux trouveront avec vous la formule la plus adéquate.

5e engagement : Pour nos client O.E.M. la garantie d'une informatique technique ouverte sur l'avenir leur permettant à tout moment le meilleur choix.

olivetti



Prière de m'adresser la liste des points de vente M.20 :

Nom ____________________

Société ____________________

Adresse ____________________

____

Tél. ____________________

A renvoyer à : Olivetti France
Marketing Bureautique
91, rue du fbg St-Honoré
75783 Paris Cedex 08

a' Aprime Conseil

Entrée/8

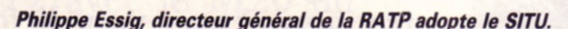
Jeu de piste

Dans quelques années, nous posséderons peut-être de petites machines pas plus grandes que les calculettes actuelles pour nous déplacer le plus rapidement possible en bus, en métro ou en R.E.R. La R.A.T.P. nous prépare ces jours heureux. Elle vient en effet d'adopter le *Situ*, un petit indicateur électronique. Ce parfait compagnon du voyageur pressé a été conçu par la Seitu, une jeune société de neuf personnes créée il y a deux ans.

Le voyageur tape sur le clavier de l'appareil sa destination en toutes lettres : rue, monument, ou station de métro. En quelques secondes, la machine lui délivre un ticket de la taille d'un paquet de cigarettes qui indique le trajet le plus rapide à adopter.

Petit être intelligent, le *Situ* qui stocke les informations grâce à une mémoire à bulles, tient même compte de la densité du trafic. Interrogé un jour de semaine ou un dimanche, aux heures de pointe ou aux heures creuses il donne à chaque fois une réponse différente. Mieux, il corrige même les erreurs. Car il connaît aussi bien l'orthographe — il substitue « oo » à « ou » dans Roosevelt — que les noms de rue — il rectifie de lui-même rue Suchet par boulevard Suchet.

Et peut-être même aidera-t-il également les écoliers à résoudre le célèbre problème : si une rame de métro quitte le quai de la Concorde à 22 h 43, à quelle heure atteindra-t-elle Les Invalides sachant que le train roule à 40 km/h? ■



Philippe Essig, directeur général de la RATP adopte le SITU.



RATP



D.R.

Télé à l'œil

Après la télévision gadget qui se porte autour du poignet, voici le *« Watchman »,* la télévision qui tient dans le creux de la main. De la taille d'une pochette d'allumettes, son écran ne mesure que cinq centimètres. Autre intérêt, elle est ultraplate. Contrairement aux autres postes, le tube cathodique est situé parallèlement à l'écran. Quant aux faisceaux d'électron, ils voyagent à la verticale. En attendant que des savants nous implantent des télévisions dans la rétine, on peut se contenter de cette super - miniaturisation de Sony qui décidément aime les égoïstes. Après les Walkmen qui diffusent des mélodies pour deux oreilles seules, le *« Watchman »* ne peut être regardé que par deux yeux. Et encore, un œil suffirait ! ■

Les « canaris » champions d'Europe

Les « canaris » ne seront pas encore les vainqueurs de la coupe d'Europe de football cette saison. Pour se consoler, les Nantais peuvent s'enorgueillir d'un autre titre européen : celui de numéro un de la télématique. La vieille ville portuaire possède en effet le premier réseau européen d'informatique télématique, *« Telem-Nantes ».* 27 terminaux ont été installés dans les administrations, à la gare, à la fac et dans les centres commerciaux. Ils offrent six mille pages d'écran sur des sujets très variés : les clubs et les équipements sportifs, les transports, l'administration.

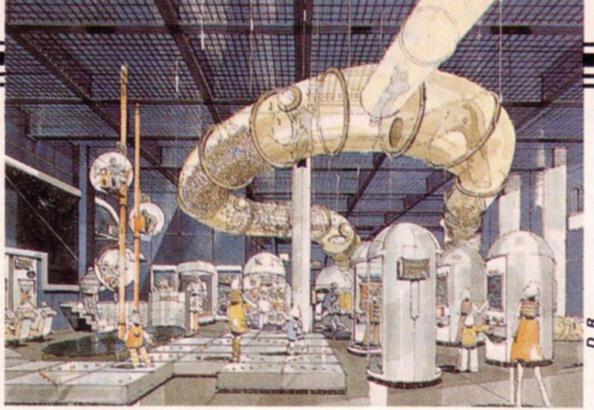
Lancée il y a un an, l'opération se révèle un succès. Les appels sont passés de 3 600 en mars 1982 à 11 949 en janvier dernier. Actuellement, on recense 12 000 consultations par mois. Les rubriques les plus consultées sont celles des sports et des loisirs avec 22 000 appels en douze mois. ■

Le sport en tête.



Marizy

Yokohama bat La Villette


A Yokohama en 1984 un véritable paradis de la science

D. R.

Planétarium, studios de ciné et de vidéo, bibliothèque salles d'exposition et aires d'expérimentation : un véritable paradis de la science, pour la jeunesse verra le jour en mai 1984 à Yokohama (Japon). Soit vraisemblablement, un an avant l'ouverture de la Villette à Paris (prévu pour 1985). Ce temple du savoir à l'usage des jeunes générations s'intitule « Yokohama City Children's Science Museum ». Le coût de construction s'élève à 150 francs.

Ce centre a été conçu comme une structure d'accueil permanente où toutes les technologies de pointe seront largement présentes. L'informatique y tiendra une place évidemment royale.

Ainsi l'ensemble des micro-ordinateurs qui seront à la disposition du public seront connectés à des vidéodisques (54 000 images par disque ou 30 minutes de film). Mais ils seront surtout constitués en réseaux et auront accès à de multiples banques de données. Ethernet (Rank Xerox) a été retenu comme standard de réseau local. Deux unités centrales (de 512 kilo-octets de mémoire, contrôleur graphique, etc.) avec écran à haute résolution (640 × 480 points) représentent le cœur du système. Il pourra se coupler à un réseau vidéotex (Télidon, Canada). Les micro-ordinateurs seront performants (avec microprocesseur 68000, 16 bits) mais surtout à la disposition d'utilisateurs individuels ou groupes : des salles sont aménagées à cet effet, où tous les équipements les plus sophistiqués (tables traçantes, vidéo rétro-projecteurs etc.) fonctionneront en permanence. ■

Cerveau « new-look »

Sanocor, importateur du micro britannique New Brain annonce la commercialisation de son contrôleur de disquettes (1 780 F TTC). Deux types d'unités de disquettes sont disponibles : 160 ko (2 900 F TTC env.) et 800 ko (6 640 F TTC env.). Le « petit pro » New Brain peut ainsi prétendre à une configuration professionnelle avec 1,6 Mo (pour 25 570 F TTC, CP/M 2.2 compris). ■



D. R.

Entrée/S

Images simulées

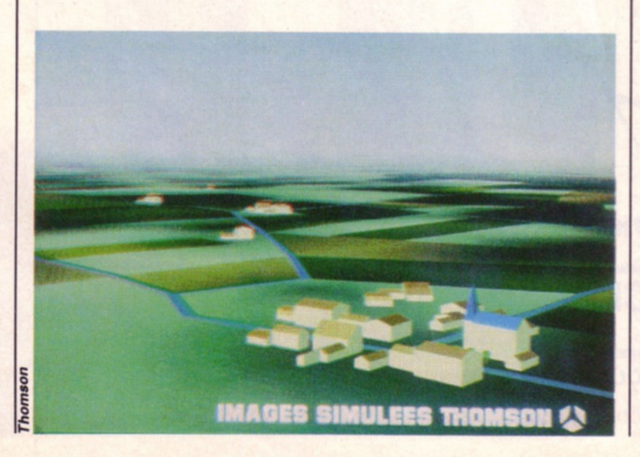
Brigitte Bardot alias Marianne dodelinait de la tête en cas de ballotage et son buste gracieux allait coiffer le vainqueur des municipales. Images synthétiques générées sur ordinateur par Thomson, télévisées comme le logo Antenne 2 évoluant au-dessus des nuages. Avec elles, la chaîne de télévision avait choisi d'animer ses émissions sur les dernières élections. A la base, un système appelé Vidifont Graphics V. Il permet de réaliser des animations diverses à base de dessins et de caractères avec une palette de 4 096 couleurs différentes.

Chaque image est dessinée, découpée en minuscules facettes, numérisée et introduite sous forme de données dans la mémoire d'un ordinateur. On obtient ainsi une maquette numérique constituée en trois dimensions.

Pour restituer les images, un calculateur ultra-rapide recherche les données mises en mémoire, les synthétise et reconstitue les images sur écran en 40 millisecondes. Thomson utilise les procédés de simulation graphiques à d'autres fins que l'animation télévisée des municipales... simulation d'avions militaires ou civils (15 simulateurs AIRBUS ont été vendus à travers le monde), simulateurs d'hélicoptères, de conduite de chars, de centres d'opération pour sous-marins... ■



Générique d'émissions télévisées ou simulation de vol Airbus Le Vidifont graphics V produit des images avec 4 096 couleurs.



Thomson

Coût de fil

Les coups de téléphone, ça revient cher, à la longue. Les notes en témoignent douloureusement. Mais jusqu'à présent, aucun moyen de les vérifier. Désormais, et grâce à un calculateur électronique, les habitués du « coup d'fil » auront une oreille sur le combiné et un œil sur la facture. 11 touches permettent de calculer le prix de chaque conversation téléphonique. Une mémoire totalise le montant des dépenses effectuées. L'appareil coûte 347 F. ■

Les fous du boîtier

Boulevard Beaumarchais, à quelques pas de la Bastille, des boutiques d'appareils photographiques neufs et d'occasion, des magasins de pièces détachées. C'est là que les collectionneurs acharnés se retrouvent régulièrement. La valse des Leica, Canon, Nikon s'effectue au rythme des dernières lubies des fous de la chambre noire. Dans son magasin *« Photo-Ciné-Beaumarchais »*, Bernard Bouyer a depuis Janvier installé un Apple II pour gérer son stock de matériel photo. *« J'ai découvert les micro-ordinateurs en Janvier »* raconte Bernard Bouyer, *« quand j'ai acheté mon Apple avec son programme de gestion »*. Quelques mois lui suffisent pour dompter la machine. Un exploit? Non. Sa motivation était suffisamment forte : *« Lors de mon dernier bilan, j'ai passé 48 heures à fouiller dans ma comptabilité. J'ai alors décidé que c'était bien la dernière fois que je perdais autant de temps dans les paperasses. »* Dorénavant, la gestion et la comptabilité c'est l'affaire du micro. Une manière habile pour Bernard Bouyer de se consacrer un peu plus à sa passion pour les boîtes à images. A moins que de nouvelles amours pour la micro ne l'emportent. Car après avoir modifié son programme de gestion pour mieux l'adapter à ses besoins, il a en tête de concevoir lui-même un autre programme pour éditer les listes d'objets disponibles à envoyer aux clients avec les prix correspondants.

Non loin de *« Photo-Ciné-Beaumarchais »* se trouve *« La Maison du Leica »*. François Guinan gère lui aussi sa comptabilité et son stock d'appareils photo sur un micro-ordinateur Sord depuis deux ans. *« Je possède un micro dans mon magasin et un autre chez moi. La micro ne me passionne pas. Mais c'est un outil formidable qui me fait gagner un temps très précieux »*. Cet architecte reconverti dans les appareils photos souhaite en effet disposer de temps libre pour se consacrer à une autre passion : l'ULM. ■



F. Guinan et B. Bouyer : deux micro-photographes.



K. Pruszkowski

DE MÉMOIRE D'ORDINATEUR ON N'AVAIT JAMAIS VU CELA!

VOICI L'ORDINATE
LE MULTIT

Jusqu'à ce jour, les amateurs de micro-informatique étaient confrontés à un véritable dilemme. Ils avaient à choisir entre des équipements sophistiqués mais très chers ou des appareils bon marché mais aux performances limitées. Et comme, hélas, tous n'avaient pas les moyens de leur ambition, beaucoup d'entre eux devaient renoncer à exploiter à fond leurs compétences, faute d'un matériel à la hauteur.

Aujourd'hui, fini les frustrations! Voici le Multitech MPF II, l'ordinateur qui fera date dans l'histoire de la micro-informatique. Avec une telle puissance pour un tel prix, les mordus de l'informatique vont pouvoir, enfin, se régaler sans compter.

Le PMF II dit "l'ordinateur mémorable" porte bien son nom. En effet, outre son rapport puissance/prix unique à ce jour, il offre bien d'autres performances exceptionnelles. Jugez plutôt!

Mémorable par sa puissance :
Avec une mémoire vive de 64 K RAM, une mémoire morte de 16 K ROM et l'accès à son lecteur de disquettes de 525K, le Multitech MPF II n'a rien à envier aux micro-ordinateurs professionnels. Une vraie mémoire d'éléphant pour programmeurs exigeants!

De surcroit, il intègre la haute définition couleur et un générateur sonore programmable.

Mémorable par son prix :
Une telle puissance pour moins de 3000F, de mémoire d'ordinateur, on n'avait jamais vu cela! Jusqu'alors, pour ce prix-là, on n'avait droit qu'à un "micro" aux performances limitées. Et pour obtenir une puissance équivalente, il fallait dépenser jusquà 3 ou 4 fois plus!

Ce souci d'économie se retrouve sur tous les équipements de la gamme Multitech.

Mémorable par sa possibilité d'accès à d'innombrables programmes :
Nombreux sont les micro-ordinateurs qui, bien que performants, n'accueillent qu'un nombre limité de logiciels.

Le MPF II, en plus de ses propres programmes, est compatible avec les logiciels les plus répandus actuellement sur le marché, permettant ainsi un vaste champ d'applications. Une vraie caverne d'Ali Baba!

Applications

Éducation : Initiation à l'informatique, enseignement scolaire et universitaire...
Utilisation familiales : Fichiers, budget, recettes...
Informatique des affaires : Payes, comptabilité générale, gestion des stocks...
Jeux : Réflexion : Échecs, bridge, Othello... Animation : Guerre des étoiles, stock car...

Mémorable par son double clavier (livré sans supplément) :
En plus de son confortable clavier professionnel (57 touches, fonctions pré-programmées), le MPF II comprend un mini-clavier mécanique intégré à l'unité centrale, bien pratique quand on part en voyage.

Mémorable par son ensemble complet de périphériques :
Contrairement à de nombreuses marques d'ordinateurs, le Multitech MPF II a été conçu comme un ensemble cohérent.

On peut, en effet, exploiter à loisir les potentialités du système en y connectant tout ou partie des périphériques suivants :

Lecteur de disquettes Multitech (3120,00F) : Étonnant! La capacité du stockage de chaque disquette est de 525K. Il est, en plus, compatible avec la plupart des programmes disponibles sur le marché.

Imprimante thermique Multitech (1830,00F) : Elle permet des graphiques, des tableaux, des dessins. Elle imprime sur un papier thermique de 10 cm de large à la vitesse de 150 lignes à la minute, 120 caractères à la seconde.



UR "MÉMORABLE", ECH MPF-II.

64 K RAM : 2995 F !

Interface pluri-imprimante Multitech (264,00 F) : Elle permet le raccordement de toutes les imprimantes (de type parallèle) existantes.

Moniteur Multitech (940,00 F) : Monochrome, vert, 32 cm, il peut se substituer avantageusement au téléviseur familial.

Mémorable par sa souplesse d'emploi :

Le MPF II se branche directement sur un téléviseur multi-standard ou votre moniteur. Son interface intégré SECAM PERITEL le rend compatible avec tout téléviseur au standard français. Il se raccorde à n'importe quel lecteur de cassettes. Il reçoit des cartouches pré-programmées et, naturellement, se connecte à son lecteur de disquettes.

En outre, au Basic évolué du MPF II peuvent se substituer les langages Assembleur, Pascal et Forth, également disponibles sur disquettes.

Enfin, un manuel technique et d'utilisation, extrêmement complet, rédigé en français, fournit tous les renseignements nécessaires permettant une exploitation immédiate et "pointue" du MPF II.

Venez essayer le MPF II au centre de démonstration Valric-Laurène, du lundi au samedi inclus, de 10 h à 18 h 30, 22, av. Hoche 75008 Paris. 603.07.50 ou dans nos points-pilotes (nous consulter) Documentation gratuite sur demande à Valric-Laurène S.A., 22, avenue Hoche Paris 8e

Essayez-le, sans engagement de votre part, pendant 15 jours.

CRÉDIT GRATUIT :

25% à la commande par chèque ou CCP à l'ordre de Valric-Laurène

Le solde en 3 mensualités égales, payables par chèque ou CCP à l'ordre de Valric-Laurène

- 1re mensualité : à la fin du mois suivant le mois de livraison
- 2e et 3e mensualités : 30 jours et 60 jours après le règlement de la 1re mensualité

Valric-Laurène s.a. 

Caractéristiques techniques

Dimensions :	28 x 22 x 3,8
Poids :	1 kg
Micro-processeur :	R 6502
RAM :	64 K
ROM :	16 K
Affichage :	24 x 40 (code ASCII)
Langage :	- BASIC intégré, 16 K microsoft ou - Assembleur, Pascal, Forth
Raccordement téléviseur :	Version de base : PAL-MONITEUR Interface : SECAM-PERITEL (option)
Haute définition graphique :	280/192 (53 760 points)
Couleurs :	6 - haute définition
Générateur de son :	- 5 octaves - Haut-parleur et amplificateur intégrés
Double clavier mécanique :	- Clavier extérieur : - 57 touches. Fonctions pré-programmées - Clavier intégré : 49 touches. Fourni avec cache de fonctions
Interface :	Manette de jeux. Lecteur de cartouches. Magnétophone (150 bauds)
Livré avec alimentation secteur, câble TV et magnétophone, et manuel complet en français	

Colin Guittard & Ass.

BON DE COMMANDE

A retourner à Valric-Laurène SA 22, avenue Hoche Paris 8e

Je désire recevoir sous 15 jours

☐ Le Multitech MPF II en version Pal-Moniteur avec son clavier mécanique indépendant pour	2 995 F TTC
☐ Interface SECAM-PERITEL intégré pour	395 F TTC
☐ Le lecteur de disquettes Multitech + son interface pour	3 120 F TTC
☐ L'imprimante Multitech pour	1 830 F TTC
☐ L'interface multi-imprimante Multitech pour	264 F TTC
☐ Le moniteur monochrome Multitech pour	940 F TTC
Frais d'expédition – FRANCE	70 F. TTC
TOTAL DE MA COMMANDE :	F TTC

Je choisis de payer le total de ma commande :

☐ Au comptant, par CCP ou chèque bancaire à l'ordre de Valric-Laurène

☐ Contre-remboursement au transporteur, moyennant une taxe de 63 F

☐ A crédit en envoyant 25 % du montant total de ma commande

Nom ....

Prénom ....

N° .... Rue ....

Commune ....

Code Postal ....

Signature ....

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre pendant un délai de 15 jours de retourner à mes frais dans son emballage d'origine le matériel que j'aurai reçu et je serai intégralement remboursé des sommes que j'aurai versées.

La mémoire des libraires

Les lecteurs de livres de poche connaissent certainement le répertoire *« Tous les livres au format de poche »*. Vieux d'un quart de siècle, devenu annuel depuis quatre ans, il est aujourd'hui largement diffusé dans le grand public. Son édition 83 vient de sortir à l'occasion du *« Salon du Livre »*, qui s'est tenu au Grand Palais. Grâce à plusieurs index, on retrouve rapidement le titre recherché, et sa collection. Cet ouvrage, qui paraît banal, est pourtant réalisé à partir d'une base de données. Il est édité par le *« Cercle de la librairie »*. Pour mieux répondre à sa fonction d'éditeur d'outils professionnels (particulièrement des bibliographies et des annuaires), le *« Cercle de la librairie »* fondé en 1847 a été un pionnier de l'informatisation, puisque la base de données a été créée en 1968 avec un I.B.M. 370-125.

Elle contient tous les livres et ouvrages parus en langue française. *« Nous ne sommes pas parfaitement exhaustifs, mais nous nous en approchons »*, explique M. Dermineur, directeur du Cercle, et partisan convaincu de l'informatique.

Actuellement 380 000 descriptifs de livres, dont environ 250 000 disponibles, sont en mémoire. Ils proviennent de plus de 11 000 collections dans 56 pays différents. Entre 20 000 et 30 000 titres sont entrés chaque année.

Ainsi la vie du livre est suivie en permanence. Les prix sont par exemple mis à jour, ainsi que les nouvelles éditions. Aujourd'hui la base de données ne permet pas l'interrogation. Mais la prochaine génération est en route. Déjà le vieil I.B.M. est secondé par un nouvel ordinateur qui met à jour par interaction, et gère le fichier des libraires, ainsi que les livres d'enseignement, dont la complexité de classement oblige à utiliser une structure informatique particulière.

Dans trois ans environ, une banque de données avec possibilité d'interrogation sera mise en service. A ce moment-là, chaque libraire pourra interroger la mémoire centrale depuis son terminal, et obtenir tous les renseignements désirés sur tel ou tel titre. Il pourra également commander depuis ce même pupitre, tous éditeurs confondus, l'ordinateur se chargeant de l'acheminement correct. La facturation, elle aussi, passera par ce canal. ■

Pour réaliser son répertoire de tous les livres au format de poche, le Cercle de la librairie a conçu dès 1968 une base de données.


J.F. Puthod


B.L. France

Les Français aiment être séduit par leur voiture. Pour leur recommander la prudence, la « Maestro » prend une voix féminine.

Une Diva sous le capot

La « Maestro » cache une « Diva » dans son tableau de bord. En d'autres termes, la dernière née de chez Austin Rover (groupe British Leyland) possède un ordinateur de bord qui, outre un certain nombre de fonctions régulatrices du moteur, donne de la voix. Pour la première fois en Europe, cette voiture propose la synthèse vocale en équipement standard. Rêve devenu réalité, c'est une voix féminine et charmante qui prononce 32 mots à l'usage du conducteur et de ses passagers : *« Bouclez votre ceinture de sécurité »*, *« desserrez le frein à main »*... mais seulement en Anglais et en Français. Car Allemands, Italiens et autres continentaux devront se soumettre aux ordres d'une voix mâle. Les concepteurs de cet ordinateur se sont livrés à un sérieux travail d'étude, notamment sur la syntaxe des langues, pour offrir un tel « cadeau » aux conducteurs européens. Mais outre-manche on s'amuse beaucoup de cette ségrégation par la voix. Un chroniqueur du *Financial Times* s'interroge : *« Les Français aiment-ils à ce point être séduits par leur voiture? Et les Anglais? Identifieraient-ils la femme à la voix de l'autorité...»* Par contre, constate perfidement le journal britannique, s'entendre dire *« bouclez-là »* (la ceinture de sécurité) par une voix féminine, cela relève de la science-fiction pour un automobiliste allemand !

En fait, les langues étrangères ont toutes été testées. La meilleure restitution synthétique a été retenue, puis « sexuée » — selon l'expression de British Leyland — en fonction de ce qui « sonnait » le mieux. Une aubaine pour les Français et les Anglais. (Au fait, qu'en pensent leurs compagnes?) ■

Diplomate à l'essai

Passer de l'alphabet latin aux caractères cyrilliques, des lettres grecques aux lettres arabes, c'est facile avec une machine à traitement de textes polyglotte. Facile aussi pour l'utilisateur. Il lui suffit d'appuyer sur une touche pour sélectionner le programme de son choix. Actuellement à l'essai, cette machine qui est le fruit d'une collaboration entre des techniciens du CNET (Centre National d'Études des Télécommunications) et un groupe de linguistes d'Aix en Provence, pourrait jouer un rôle important dans les relations internationales. Les concepteurs cherchent donc à lui faire parler le plus grand nombre de langues possibles. D'ores et déjà, elle connaît 8 000 idéogrammes chinois si on lui annexe un disque dur. D'autres extensions sont prévues. ■


alliance
2001
goupil
goupil
goupil
GOUPIL 3, LE MICRO
INFINIMENT MODULAIRE
Découvrez les services infinis que peut vous rendre Goupil.
Vous vous installez confortablement : Goupil est en plusieurs éléments pour mieux s'adapter à votre environnement.
Vous choisissez le micro-processeur qui vous convient : Goupil est le seul à vous en offrir trois :
le 6809© Motorola, le Z80© Zilog, le 8088© Intel.
Vous disposez ainsi de tous les systèmes d'exploitation standard et des logiciels d'application les plus répandus.
De plus, vous pouvez connecter de nombreux périphériques et des mémoires de masse allant jusqu'à 20 millions de caractères.
goupil
GOUPIL REINVENTE LE MICRO-ORDINATEUR
SMT Goupil 22, rue Saint-Amand 75015 Paris
Pour recevoir notre documentation et l'adresse de nos 200 spécialistes téléphonez 7 jours sur 7
722.02.02

PROGR

A la pointe de la révolte et de la modernité, les rockers français nous révèlent ce qu'ils pensent vraiment de la micro-informatique.

MYLÈNE D'ÉDITH NYLON

Quand j'ai commencé le groupe en 79, j'étais pas mal touchée et un peu inquiète de l'apparition des microprocesseurs et c'est pour cela que j'ai écrit « Je suis la femme bionique » ou d'autres titres du genre « Je veux être programmée ». Je parlais pas mal de ce problème de la robotisation. J'étais pessimiste, je le suis encore un peu aujourd'hui. Je transposais cette peur dans une science-fiction un peu dramatique. Le risque de nous amener dans un monde froid et déshumanisé demeure. Un des premiers risques est le chômage. La transformation de la société et cette nouvelle technologie créent d'autres emplois mais ils ne sont pas encore exploités.

Voilà pour les critiques. Pour pousser encore le côté négatif, je voudrais parler de ce qui m'intéresse et de cette vague techno-pop qui a submergé la musique avec une technique très au point au niveau des instruments (boîtes à rythmes, synthés... etc...) que je ne supporte pas. C'est par opposition à ce courant que nous n'avons presque pas employé d'électricité dans notre dernier album (qui a un son beaucoup plus « années soixante »). Enfin pour passer aux avantages, il y a les nouveaux studios avec les « harmoniser » et les trucs digitaux truffés de X programmes. Je dois avouer qu'on en a bien profité. Ça développe une technologie de pointe, en musique il y a le « fire light », c'est un ordinateur qui transforme tous les bruits en notes; on programme des courbes sur un écran aussi. Le « line », la batterie électronique donne des sons vraiment fabuleux mais dans un autre sens le batteur est tout de même salement concurrencé par la machine. En fait tout ça devrait être utilisé pour les maquettes et autres préparatifs mais rien ne vaut le feeling des musiciens en direct. De plus, si tout le monde les utilise, on tombera dans le stéréotype.





RING ANDERSON

La micro-informatique? Pour moi, et comme dirait Dutronc, « c'est tout ce qui est mini dans notre vie », et c'est automatiquement et spontanément la Puce Thomson à cause du refrain aussi qui remplace le slogan. La Puce Thomson ! Du coup, on rêve d'un robot, d'une petite puce ou d'un petit cafard qui ferait tout dans la cuisine, sans prendre beaucoup de place et en étant aussi invisible qu'un insecte. La micro-informatique, c'est aussi évidemment les jeux électroniques. J'en avais un qui faisait de la musique « tibidi wip wip » mais l'idiot ne tenait pas le tempo et je l'ai boudé. Mais à part quelques défaillances, c'est chouette. De toutes façons, de Singapour à Sex Sexy Banzaï, toute la musique de Ring Anderson passe par les synthés et les boîtes à rythmes. A ce propos, j'ai une anecdote.

Un jour, je discutais avec un vendeur dans un magasin de musique vers Pigalle. Il se montrait très véhément, il expliquait que toutes ces nouvelles « combines » étaient en train de tuer les groupes. A ce moment-là, je lui ai répondu ce que je pensais. C'est vrai, je préfère jouer avec mon copain partenaire de tous les instruments, boîtes à rythmes comprises. Pour moi, ce sont les groupes et leurs éternelles discussions qui tuent les idées. Voilà, il ne faut pas fuir le progrès, l'efficacité et la rapidité. Amen !

AMMES ROCK

BILL BAXTER

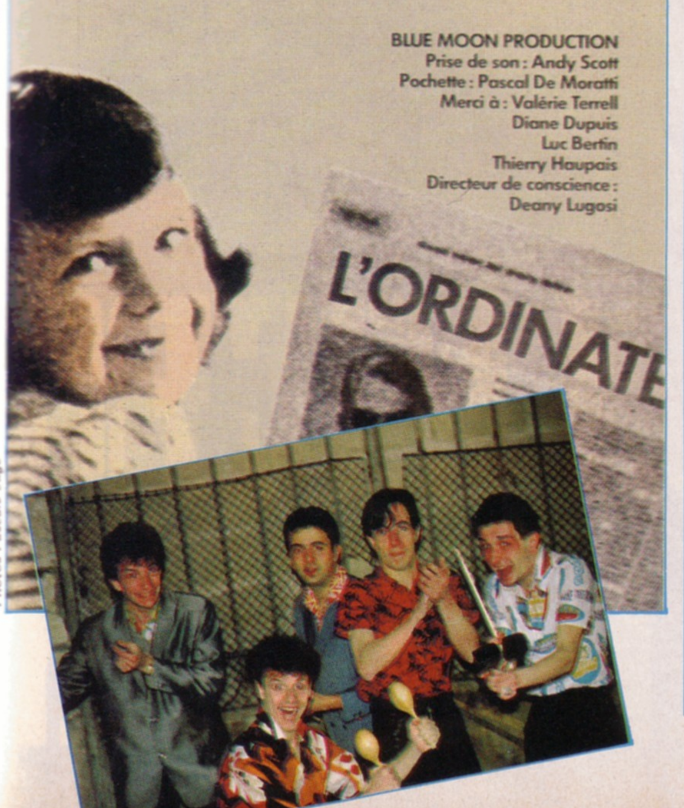
La micro-informatique, c'est large comme domaine. Louis le chanteur en avait fait son premier métier, il programmait des microscopes électroniques. Mais en général, nous sommes moins sérieux et nous préférons tous les jeux. Nous sommes des super champions du Pac Man et du Donkey Kong. Autrement, dans un sens encore plus général, voire carrément humanitaire, on peut vanter les bienfaits des machines à laver programmables et... la somptuosité d'un studio digital 32 pistes... Pour enregistrer, il n'y a vraiment pas mieux. On a eu l'occasion de l'essayer en travaillant avec Blanc-Francard sur Vichy Fraise.

C'est dommage que ce soit encore cher mais cela deviendra très vite indispensable. De toutes façons et en un mot : plus on peut appuyer sur un bouton et moins on en a à faire, plus ça nous intéresse. Du genre à avoir un disque ou un concert par simple magie. On pense qu'il y a des recherches à faire dans ce sens-là !... Ouais ! Même si c'est pas le genre de la maison d'employer des synthés, bientôt ce sera tellement perfectionné qu'on pourra avoir la retransmission d'un rock dans la plus pure des traditions.



101594
AE 140

L'ORDINATEUR DU BONHEUR



ORCHESTRE ROUGE

Label one. Étiquette 1. Orchestre Rouge utilise l'électronique sur scène et sur disque pour dépasser l'électronique. Orchestre Rouge manipule l'information pour la transmettre, dans les complexes du système, l'information est truquée. Label two. Étiquette 2. Un groupe n'est pas ce que l'on y met, ce n'est pas un ordinateur, il n'échappe jamais aux distorsions.

Qu'est-ce que la micro-informatique? Le traitement moderne de l'information. Mais quelle modernité? Les moyens d'information se développent autant que leurs contenus stagnent. La micro-informatique, ce sont aussi des jeux télé qui signifient l'isolement, l'individualisme.

La micro-informatique et la créativité? Ça pourrait être une organisation de signifiants comme dans la musique. Des rêves métriques sans matrice, des rêves qui assaillent le pupitre ou qui pourraient le faire.

BLESSED VIRGINS

Mais bon sang, qu'est-ce que les Blessed Virgins peuvent bien penser de la micro-informatique? Ça tache? Ça s'attrape comment? A part ça, l'un s'en fout, l'autre en rit et moi, le troisième, par contradiction, je m'en inquiète au plus haut degré.

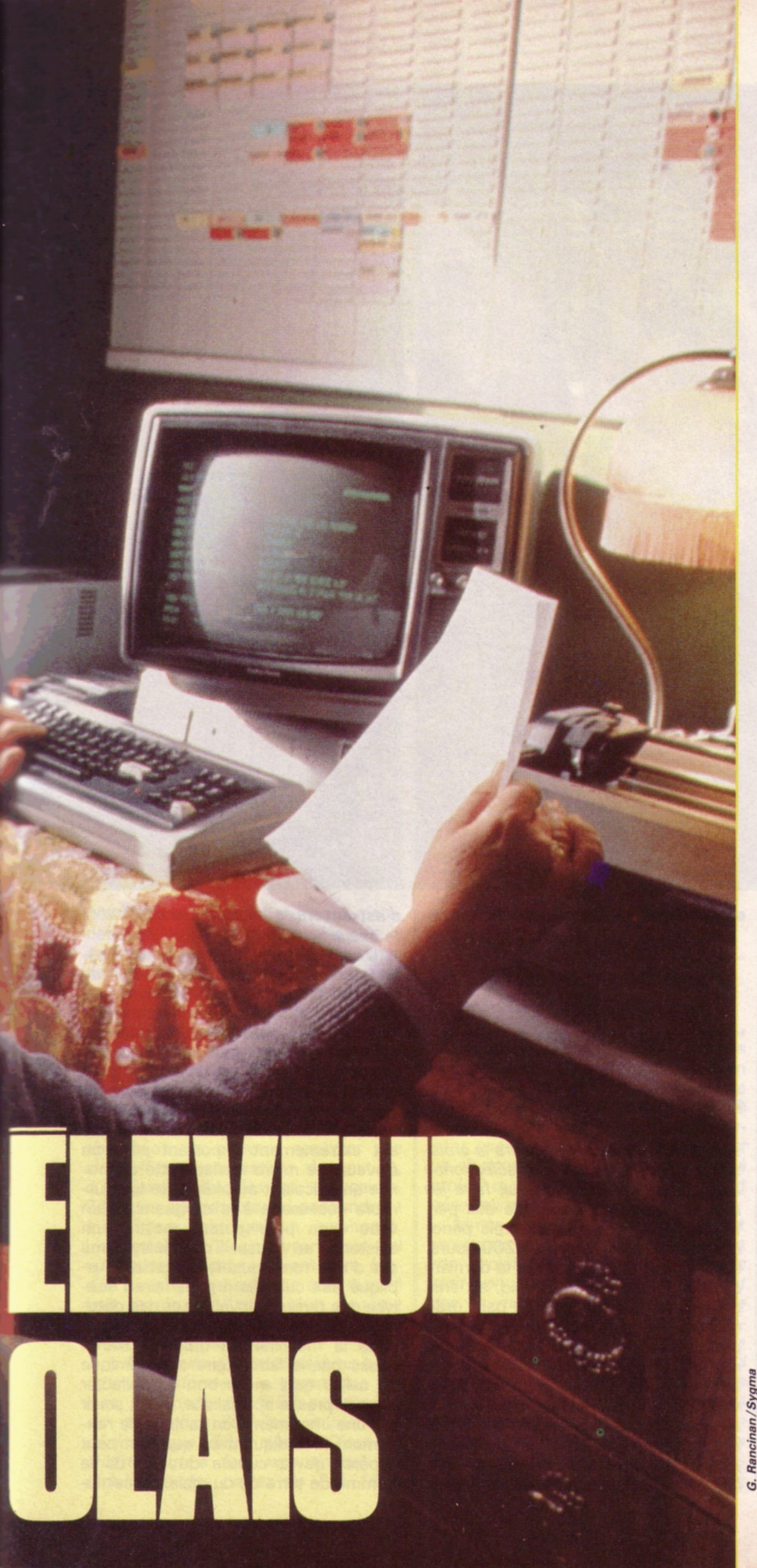
Loin des considérations de progrès technologique que la miniaturisation apporte à la Science, la micro-informatique cherche (selon moi) à rattraper le plus vite possible l'échelle humaine. Si des milliers d'informations sur un seul individu peuvent être stockées, la micro-informatique apporte l'espoir d'appliquer ce principe à chaque individu de la planète. Conclusion : ayez peur, fermez vos fenêtres et ne remplissez plus jamais de formulaires administratifs, toutefois continuez à voter, cela amusera sûrement certaines personnes de vérifier que leurs ordinateurs fonctionnent. Voilà! ■

Etta DURGENCE





UN MICRO
DE CHAR



ÉLEVEUR
OLAIS

Ex-photographe, James Andanson a réussi sa reconversion à la ferme. Géré par un micro-ordinateur, son élevage de bœufs donne d'excellents résultats. Mais modeste il reconnaît : « l'important, c'est le taureau »...

L'homme qui prit la première photo de Soljenitsyne en Suisse, qui réalisa le cliché du petit chinois de la Grande Muraille tenant une bouteille de Coca-cola à la main, l'homme qui fit sourire dans un ultime témoignage madame De Gaulle peu de temps avant sa disparition, voulut voici deux ans, réaliser une prouesse tout aussi difficile même si elle est moins frappante : prouver qu'un citadin de vieille souche n'ayant strictement aucune connaissance du monde paysan pouvait grâce à l'informatique devenir un éleveur modèle.

« J'avais quinze ans de presse dans une des branches les plus dures quand j'ai pris conscience en 1981 d'une évidence : je ne pouvais pas être bon toute ma vie » déclare James Andanson ex-photographe et nouveau fermier. *« Un jour ou l'autre je ne réaliserais plus le chiffre que je fais. Obtenir un scoop et être immédiatement obsédé par le suivant n'est pas possible toute une vie. Les hebdomadaires sortent 52 fois par an, un individu ne se renouvelle pas 52 fois par an. C'est pourquoi j'ai décidé, avec l'aide de l'informatique de devenir fermier ».*

Le 15 octobre 1981, James Andanson lit dans un journal une petite annonce : vente d'une ferme de 80 hectares à Lignères, près d'Issoudun. Le 16, elle est achetée. James se procure immédiatement les meilleures bêtes, les plus réputées. En un court laps de temps, il change de métier et repart pour une nouvelle vie : finies les nuits d'hôtels, les cavalcades éperdues après l'événement, les attentes interminables dans les aéroports, les reportages qui durent des mois quand ils auraient dû être réalisés en 48 heures. Commence le métier de sédentaire...

Avec l'aide d'un vétérinaire Maurice Wissoc, James apprend à soigner les bêtes et achète un micro, un Tandy TRS et une caméra vidéo. Installée dans l'une des huit étables, la caméra lui permet de surveiller le bon déroulement d'un accouchement du fond de son lit : *« Plus besoin d'être aux aguets, de se lever quatre ou cinq fois par nuit pour aller voir si tout se déroule comme prévu. La maison est à 180 mètres de l'étable. Je n'avais pas* ▶

G. Rancinan/Sygma

Photos G. Rancinan/Sygma.



Sélection des veaux reproducteurs, alimentation des animaux, gestion des cultures. L'ordinateur seconde l'éleveur dans tous les domaines de son activité.



l'intention de passer des nuits blanches. La vidéo permet aussi de surveiller les bêtes que l'on soupçonne d'être malades. » James Andanson a remarqué grâce à ce système que les vaches ne se comportent pas comme nous devant la caméra. A la différence des humains, les bœufs du charolais se moquent éperdument d'être filmés. Par contre ils n'aiment pas qu'on leur rende visite.
« Quand je rentre dans l'étable, la vache ne bougera pas même si elle est traversée de douleurs aiguës. La mère proche de l'accouchement fera comme si de rien n'était. Par contre sous les spots, elle fera comme s'il n'en était rien. Moi je peux savoir si elle est malade ou près d'accoucher. Certes un vieil éleveur était apte à savoir si ses vaches étaient proches de mettre bas, moi pas. » La caméra instruit le fermier néophyte mieux que ne le ferait une longue éducation à la campagne.

Le micro présente lui une grande utilité : celle de dresser le tableau généalogique de tout un élevage en liaison avec ses performances. *« L'ordinateur me calcule au gramme près les évolutions de poids constatées. Je*

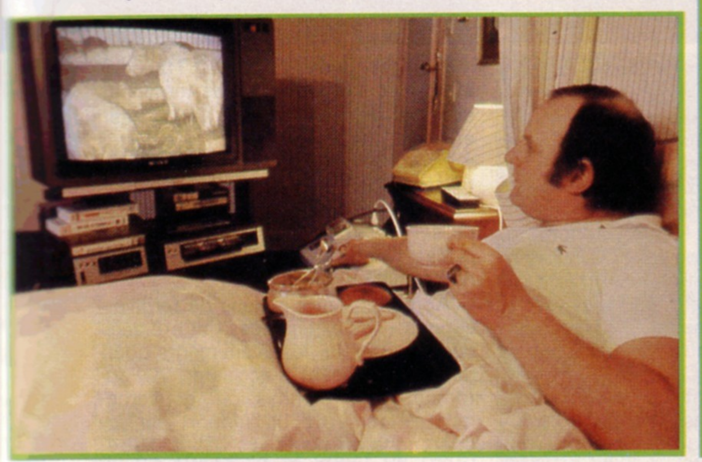
« Mon aménagement ne coûte pas 100 000 F. Bien des agriculteurs pourraient se l'offrir... »

sais donc à l'avance quel sera la croissance d'un individu. Je sélectionne ainsi les veaux dont je veux faire les reproducteurs. » Le contrôle des performances est calculé sur trois périodes, l'une allant de 0 à 200 jours, l'autre de 2 à 300 jours et la dernière de 300 à 600 jours. En cinq, six ans, grâce à la sélection opérée par l'ordinateur se dégage aussi une lignée très performante. *« Sans la machine il aurait fallu un siècle. Le plus dur à régler, ce sont les problèmes de sang,* explique James Andanson *un taureau de grande qualité accouplé à une vache très performante ne donneront pas naissance à un veau exceptionnel. Il y a de la génétique là-dedans et c'est encore le micro qui s'y retrouve le mieux ».*

L'ordinateur intervient dans d'autres domaines, notamment celui de l'alimentation. La consommation quotidienne d'une bête tourne autour de 15 kilos de nourriture constituée essentiellement de fourrages sec, de grains et de tourteaux de soja au coût prohibitif. Le prix des aliments concentrés est également très élevé. Économiser 50 à 100 grammes par jour est extrêmement important pour un éleveur. Le micro réalise cette économie en calculant au plus juste la nourriture nécessaire à la croissance d'un veau sans pour autant mettre son existence en cause. Tout ce système est d'une remarquable efficacité. Appliqué aux cultures il peut faire l'analyse des terres cultivables et des pâturages. James Andanson fait entrer dans la machine les données transmises par le laboratoire agronomique ou celles qu'il a cru bon de collecter dans la presse spécialisée. Il voit sortir sur une imprimante un tableau de rendement lui indiquant ce que l'on peut espérer de la culture du blé, de la pomme de terre ou du maïs sur certai-



« Un vieil éleveur savait quand une vache allait mettre bas. Pas moi. Et je n'avais pas l'intention de passer des nuits blanches. »





nes surfaces. Tous les signes caractéristiques du bétail sont avalés par la machine. Le scénario de la naissance de l'animal est mémorisé. S'il a contracté une maladie, celle-ci est mémorisée ainsi que les produits qu'il a été contraint d'absorber. Ainsi, on peut imaginer dans un proche avenir que les micro-ordinateurs planifient les cultures, observent l'évolution de la production laitière en relation avec la quantité et la qualité de fourrages absorbées. Ils peuvent apporter une aide efficace en matière de gestion, d'échéances fiscales ou bancaires. Seuls les agriculteurs qui parviendront à maîtriser leur gestion survivront. L'endettement des paysans est tel que leurs comptes doivent être étudiés avec la plus extrême attention. Il faut savoir que l'achat d'un système de distribution d'aliments revient à 1 000 francs par bête.

« Je mesure d'ores et déjà les bienfaits de l'informatique. commente James Andanson *« Sur 53 naissances, sur un total de 70 bêtes, je n'ai eu à déplorer que deux décès. C'est un chiffre tout à fait exceptionnel car d'ordinaire des pertes de 7 à 10 % sont considérées comme de bons résultats. »*

Pas mieux accepté que Gabin

Ces chiffres excellents ne font pas l'admiration des éleveurs voisins. Bien au contraire. Cela met James hors de lui. *« Les agriculteurs sont des gens impossibles. Obstinés, ils ne parviennent pas à admettre que là où il faut un ou deux siècles pour mener à bien à projet, quelques années à peine sont nécessaires à la machine ».*

James avoue non sans déception et amertume sa seule déconvenue dans son projet : *« la première année ils sont venus nous voir, nous faisaient des courbettes, c'était à qui serait le plus gentil : « vous avez un beau cheptel? C'est bien arrangé chez vous ! » et en réalité ils n'avaient qu'un seul désir qu'on se casse la gueule. La preuve ! Ils ne nous parlent plus maintenant, nous n'avons aucun contact avec eux, ils nous méprisent. »* Isolé, James Andanson vit avec sa famille et n'entretient de rapport qu'avec son vétérinaire en regrettant de ne pas être copié : *« Quand l'on réalise que le coût de mon aménagement n'atteint pas 100 000 francs. Et qu'avec l'aide des subventions bien des agriculteurs pourraient se l'offrir, on croit rêver. La vérité toute simple c'est que l'ordinateur ça vient de la ville et que ça ne peut pas être bon à leurs yeux. »*

James Andanson se souvient qu'un certain M. Moncorgé plus connu sous le nom de Jean Gabin, avait connu dans son domaine de l'Orne de tels problèmes et lui en avait fait part au cours d'une séance photos. Pour se changer d'atmosphère, James continue de travailler un mois par an à Saint-Tropez et quinze jours à Gstaad. *« Après les bœufs, les stars ! »* L'informatique James Andanson ne veut pas en entendre parler davantage : *« Depuis que j'ai cette ferme j'ai appris une chose : l'informatique c'est très important mais ce qui compte ce n'est pas l'ordinateur, c'est le taureau, car pour trouver un bon taureau, il faut quelquefois quinze ans. »* ■

Emmanuel SCHWARTZENBERG.



SIC-PTT

Plus de signature. Le client pianote son code sur le clavier du terminal installé chez le commerçant.

L'A ÉLE

Après le billet de banque et le chèque, les Français découvrent un nouveau moyen de paiement, la monnaie électronique. A terme, le bon vieux papier sera remplacé par des surfaces de plastique intelligentes, de quelques centimètres carrés de surface et de moins d'un millimètre d'épaisseur. C'est l'ère de la carte électronique. Grâce à elle, on pourra aussi bien acheter que consulter son compte en banque ou réaliser d'autres opérations. Le principe est simple. La carte en plastique stocke des informations (nom du propriétaire, identité bancaire, etc...) soit sur des pistes magnétiques (carte à pistes magnétiques) soit dans des micro-circuits, plus communément baptisés « puces » (carte à mémoire). A chaque achat, on introduit la carte dans un terminal de paiement installé chez le commerçant. Un code secret connu de l'utilisateur seul assure la sécurité du système. De son côté, le commerçant connaît la liste noire des cartes volées ou des cartes sur lesquelles il peut faire opposition. Selon le procédé de transmission adopté, le compte du client est débité soit immédiatement (système en temps réel dit *« on line »*) soit ultérieurement (système en temps différé dit *« off line »).* Dans le premier cas, le terminal est relié par ligne téléphonique à un ordinateur central. Dans le second cas, le commerçant stocke les transactions sur une disquette, une cassette ou sur une seconde carte à mémoire. Il lui suffit alors de transporter la disquette à sa banque ou de transmettre par téléphone le montant de ses opérations journalières.

Le vif intérêt suscité par la monnaie électronique s'explique d'abord par le souci des banques de freiner le coût d'exploitation des chèques. Elle vivent en effet l'époque de la rançon de la gloire. Ces dernières années, la société française s'est « bancarisée ». Entre 1967 et 1982, les banques de dépôts ont vu leur nombre de guichets passer de 4 500 à 9 800. Le nombre de chèques a grimpé de 300 millions en 1965 à 3,5 milliards en 1982. Il continue de croître régulièrement de 10 % par an. Résultat, les banques ont vu leur coût de traitement s'enfler dangereusement. Ce coût s'élevant pour un chèque entre 3 et 7 francs, elles dépensent ainsi près de 20 milliards de francs par an. Un constat s'imposait donc. Malgré l'informatisation de son traitement, le chèque continuait de leur revenir cher. Pour leur part, les cartes de crédit n'ont pas stoppé la croissance du papier. D'où la solution de la carte électronique qui, de plus, améliore la sécurité.

Un chéquier électronique

Cinq expériences sont actuellement menées en France. Aix-la-Chapelle teste depuis fin 82 un système *« off-line »* avec des cartes à pistes magnétiques. La BNP et le Crédit Lyonnais sont partie prenante avec quatorze autre établissements financiers. A St-Étienne, la Société Générale est le chef de file de l'opération « Point rubis » lancée fin mars. Elle durera trente mois. Elle emploie des cartes de crédit classiques (cartes magnétiques) et fonctionne en temps réel. 150 000 consommateurs dont 100 000 propriétaires de cartes de crédit sont touchés. 350 terminaux fabriqués par Serge Dassault ont été installés dans 100 grandes surfaces et chez 250 petits commerçants. Soit 65 % du commerce stéphanois. Le réseau Transpac assure les liaisons entre les terminaux et le centre interbancaire. Blois, Caen et Lyon, par contre, testent les cartes à mémoire. 650 machines ont été installées, 150 000 cartes distribuées dans le public. La Sligos, une société de service et de conseil informatique, réalise l'ingénierie logicielle de quatre de ces cinq expériences.

Après plusieurs années de tergiversations — les expériences ont été décidées en 1978 — les événements pourraient maintenant s'accélérer. A l'automne, une commission gouvernementale remettra un rapport sur les opérations en cours. Et début 1984, le gouvernement devrait choisir le système à retenir. D'ores et déjà, les PTT qui dépensent 100 millions de francs par an dans les différentes actions de monétique, assurent que *« les conditions sont réunies pour une carte à puce et à piste »* (une carte à mémoire et magnétique). Les pouvoirs publics semblent donc bien décider à jouer la complémentarité des systèmes longtemps ennemis. Une belle revanche pour Roland Moreno, un ingénieur et ancien journaliste français qui a inventé la carte à mémoire. *« J'ai eu l'idée de la carte à mémoire le mardi 20 janvier 1974, le soir »* se souvient Roland Moreno. Son intuition est lumineuse : loger dans le corps en plastique d'une carte des microcircuits, des puces dont la surface n'est que de quelques millimètres mais dont les performances sont celles d'un micro-ordinateur. *« Au départ,* précise-t-il, *j'ai songé à mettre une mémoire à circuit intégré sur une chevalière. Tout simplement parce que c'était un support où les contraintes d'épaisseur n'existaient pas ».* Par rapport à la carte magnétique qui existait déjà, la grande force de ce procédé est d'être autonome et d'avoir une capacité de

RGENT TRONIQUE

Les Français découvrent la monnaie électronique. Des cartes intelligentes remplacent les billets et les chèques. Mais les choses n'ont pas été simples. L'histoire de Roland Moreno, l'inventeur de la carte à mémoire, le prouve.

stockage supérieure. A chaque opération, la carte à mémoire se débite automatiquement du montant de la somme dépensée. Et ce jusqu'à concurrence de la somme totale qu'elle contient. Elle inscrit la suite des dépenses tout comme on inscrit sur un talon de chéquier le montant de ses achats. Tout de suite, l'idée intéresse. *« Dès le lendemain matin, j'en ai parlé à Jean Claude Repolt, un polytechnicien, directeur du développement du Crédit Industriel et Commercial. Il s'est enthousiasmé. C'est à cause de lui que j'ai poursuivi mes efforts. Car à l'époque, je connaissais de sérieuses difficultés matérielles. Crédit Commercial de France et le Crédit du Nord m'ont également encouragé. »* Il conçoit un premier prototype de lecteur de carte en trois semaines. Il dépose les brevets le 25 mars 1974. (Au total 37 brevets couvrant 11 pays : Amérique du Nord, Europe, Japon). Tous les banquiers français et étrangers qui viennent voir son engin, l'encouragent.

Préoccupés par les coûts déjà élevés du traitement des chèques (3,50 F par unité en 1974) ils devinent avec la carte à mémoire la possibilité de réaliser un chéquier électronique. Pour cela, les atouts du nouveau moyen de paiement sont triples : la possibilité de limiter la somme autorisée à être délivrée limite les risques; les informations liées aux opérations sont directement enregistrées sous une forme électronique; enfin, le papier est supprimé.

Cinq années de patience

En juin, Roland Moreno crée sa propre société, Innovatron (la société internationale pour l'innovation) avec huit amis. *« Ils ont apporté 500 000 F*


J. Georgieff

« J'ai eu l'idée de la carte à mémoire le 20 Janvier 1974 », se souvient Roland Moreno. Ce jour-là, il songe à loger un micro-circuit, dans une carte.



et moi le brevet ». Parmi les actionnaires, un oncle italien, un maroquinier de luxe. *« Je suis allé à Rome pour lui parler de mon projet. Je suis resté deux jours. Au moment du départ, il m'a simplement remis sans rien dire une mallette de cuir. Quand je l'ai ouverte, je me suis aperçu qu'elle contenait 2 000 dollars. Je suis passé avec à la douane. Avec un peu d'angoisse. »* Il met en chantier un deuxième prototype de lecteur de la carte. Coût : 100 000 F. *« Nous avons défini le cahier des charges en juillet. Le 15 septembre, tout était terminé ».* Pour Roland Moreno, c'est aussi la fin d'une époque. A partir de juillet-août 74, les choses se compliquent. L'attrait du nouveau fait place à l'esprit de sérieux. *« Les banquiers ne se déplaçaient plus pour venir me voir. C'était moi qui allait chez eux ».* Une rude différence.

Plusieurs raisons expliquent que les ▶

LE CRÉDIT INDUSTRIEL ET COMMERCIAL EN LIGNE

Le CIC (Crédit industriel et commercial) s'est illustré ces derniers mois par ses innovations télématiques. Des points argents MOA aux GAB, en passant par des prestations aux entreprises (AIGLE MOBILE, ALBE), plus d'une initiative a vu le jour. A Nogent-sur-Marne, a ainsi démarré l'expérience d'une antenne commerciale légère (ACL) qui a nécessité deux années de travail. Jean-Noël Reliquet, directeur général adjoint du CIC explique comment lui-même, a cru à la télé-informatique dès 1977.

« J'ai observé que le personnel souffrait de la monotonie des tâches. De plus, les heures d'ouvertures des agences coïncident mal avec les horaires d'un salarié. Les demandes d'informations et de services vont croissant. Les opérations sont généralement attachées au domicile de la banque ». Il fallait une solution globale : ce furent les premiers GAB (guichet automatique de banque, construits autour d'IBM 3614 puis 3624).

Parallèlement, le CIC a mis en place des terminaux points de vente à l'usage des commerçants (avec débit du compte de l'acheteur simultané à la créditation au commerçant). Un nouveau pas a été franchi avec les points argent MOA (multi opérateur automatique). *« Nous avons opté pour la solution en ligne : accès direct, en temps réel, au compte sur fichier central, par une carte de masse. Ceci fonctionne pour chaque banque régionale du groupe CIC. Mais une inter-connexion est en cours d'un bout à l'autre de la France et même en Belgique ».*

Chez les entreprises « gros clients », ont été mis en place des terminaux privatifs (informations accessibles : position du compte, chèques payés, compte en valeur). C'est encore un stade relativement passif (simple consultation), qui va évoluer cette année vers l'interactif. D'autres services seront ajoutés : cours des devises (avec historique sur 3 mois), informations diverses aux entreprises. Toujours en liaison directe avec les entreprises d'une certaine taille, démarre le service ALBE (connexion d'ordinateur à ordinateur) permettant par exemple l'exécution automatique des opérations de paie.

Côté public, le CIC dispose aussi des points AIGLE, sorte de sas d'isolement d'où l'on peut interroger son compte, effectuer des retraits jusqu'à 5 000 F par jour, ou des versements ou des demandes de chéquiers. Plus élaboré encore, les agences commerciales légères (ACL) vont juxtaposer un point argent (ouvert 24 h sur 24) à une agence miniature, décentralisée mais où le personnel aux heures d'ouverture normales, sera disponible pour toutes demandes de services, renseignements, étant déchargé entièrement des opérations d'encaissement, de virement etc.

Selon M. Reliquet, la fiabilité de la télé-informatique est impressionnante : plus de 97 %. Que pense-t-il des éventuels services complémentaires que pourrait apporter la carte à mémoire? *« J'observe que le stockage des données est très limité. Je crois plus aux systèmes en ligne. Les américains expérimentent des cartes qui se connectent directement à un ordinateur central. Ce n'est pas contradictoire. »*

suite de la page 31

événements vont traîner en longueur. Cinq années très exactement. Des banques freinent des quatre fers. Elles sont peu favorables à un système qui exige que le commerçant stocke sur une cassette, ou sur une disquette, les transactions. Il faut ensuite les transmettre à la banque. Elles préfèrent un système où le commerçant est relié à un ordinateur central en permanence et en temps réel. A cela s'ajoutent d'autres interrogations : Qui va financer? Qui va fabriquer? Quel sera le coût? *« Je suis entré dans un cycle infernal. Les banquiers voulaient un constructeur style NCR, IBM, Burroughs, Sperry Univac. Les plus négatifs allaient même jusqu'à m'affirmer : la carte magnétique existe déjà. Rien ne nous garantit que votre système est meilleur. Les constructeurs, eux, me rétorquaient : trouvez un banquier. »* En septembre 76, faux espoir pour Roland Moreno. Il signe un accord de licence avec CII-HB. Innovatron n'est enfin plus seule.

Finie la fraude

« J'avais sympathisé tout à fait par hasard avec un fabricant de circuits intégrés. Un jour, je lui ai téléphoné pour me fournir. Lui m'avait entendu la veille à la radio parler de gadgets électroniques. Nous avons tout de suite sympathisé. De fil en aiguille, il m'a présenté à des responsables de CII-HB. » Mai 77, la construction mobilise 45 personnes sur le projet. Mais les relations entre le petit inventeur et le grand industriel ne sont pas faciles. On s'installe dans l'immobilisme.

Ce sont finalement les PTT qui relancent la machine. En 1979, ils débloquent 40 millions F et permettent le développement industriel de la carte à mémoire. Rude coup pour CII-HB. Schlumberger entre dans le jeu. En février 79, sa filiale Flonic prend une participation de 23 % dans le capital d'Innovatron. Aujourd'hui, elle possède 34 % contre 15 % à CII-HB et 34 % à Roland Moreno. Deux ans plus tard, un autre grand groupe industriel, Philips, signe en juillet 81 un accord de licence. Les PTT créent également un « GIE carte à mémoire » qui regroupe aujourd'hui 48 banques. 1982 marque une nouvelle étape. Signe des temps nouveaux, un constructeur comme CII-HB qui considère désormais Moreno comme un partenaire, est bien décidé à jouer son rôle à part entière. Il automatise la production des cartes. Ses objectifs : un prix de 40 F pour un million de cartes en 1984, de 30 F en 1986. De façon à être utilisable avec les actuels distributeurs de billets, elles seront équipées d'une piste magnétique. Sur le plan technique, on s'achemine vers une normalisation. Car jusqu'à maintenant les cartes fournies par les trois constructeurs, Philips à Caen, CII Honeywell-Bull à Blois et Velizy, Flonic-Schlumberger à Lyon ne sont pas compatibles. Un projet de normalisation a été adopté. A l'étranger, des banques américaines, Chase Manhattan Bank, First Bank System et American Express adhèrent à Intamatic chargée de promouvoir le procédé sur le plan international. Dans la guerre des cartes les arguments qui plaident en faveur de la carte à mémoire sont ceux de la sécurité et de la diversité d'utilisation. Les pirates en col blancs ne se sont pas privés de mettre à nu les faiblesses de la carte magnétique. Des petits malins sont parvenus à lire les informations confidentielles que la bande magnétique contient. D'autres les modifient tout simplement. Grâce à un petit appareil (un lecteur) et à des complicités bancaires pour connaître clairement le code secret, ils arrivent à débiter autant d'argent qu'ils le souhaitent des distributeurs de billets. Au total, ces fraudes coûtent dans les 100 millions de francs aux banques.

La carte à mémoire, elle, est plus sûre. On ne peut pas modifier les informations les plus confidentielles (nom du propriétaire, limite du crédit, date de péremption de la carte). On ne peut effacer les opérations effectuées. Enfin, un code secret est exigé pour toute opération. Malheur à qui l'ignore. Au bout d'un certain nombre de tentatives malheureuses, la carte devient inutilisable. *« Dès qu'un plafond pré-programmé d'erreurs a été atteint, elle se bloque d'elle-même »* explique Roland Moreno.

Les Américains intéressés.

Le second atout de la carte à puce est la multiplicité des services qu'elle offre. Les PTT l'ont choisi pour les publiphones. Ils estiment leurs besoins à quatre millions de cartes pour cent mille cabines vers 1990. Principal argument de leur choix : limiter la fraude ! Ils vont également lancer une consultation pour doter le minitel d'un lecteur de carte à mémoire qui permettra l'identification et le paiement des services télématiques (accès à des banques de données). Enfin, la carte à mémoire permettra de recevoir la quatrième chaîne de télévision. L'administration songe également à celle pour une carte de santé personnalisée et une carte de sécurité militaire. De leur côté, les Américains la verraient très bien jouer le rôle d'une carte d'alimentation pour les plus pauvres.



J. Andanson

Les atouts des cartes électroniques face aux cartes de crédit, aux chèques et aux billets : leur faible coût et une plus grande fiabilité pour les utilisateurs.

Pour sa part, Roland Moreno a tiré la leçon des grandes grèves qui ont paralysé il y a quelques années pendant plusieurs semaines le centre informatique du Crédit Lyonnais gelant toutes les opérations. Le terminal est désormais équipé d'une seconde carte à mémoire qui permet au commerçant de transmettre le soir même par téléphone le total de ses transactions. Tout irait-il désormais le mieux du monde pour Roland Moreno?

Touchera-t-il enfin des royalties? On peut l'espérer. Car ironie de l'histoire, cette invention qui peut bouleverser notre vie, n'a pas rapporté grand chose à son auteur. *Jusqu'à maintenant, les retombées financières ont été minimales. Normalement, j'aurais dû mettre la clé sous la porte depuis longtemps... J'ai connu de sérieuses alertes. La première crise date de 1977. Innovatron n'avait plus d'argent. Personne ne voulait en mettre. J'ai cessé de me payer. J'ai vendu des actions. Je suis tombé de 38 % à 34 %. En vendant quatre pour cent, j'ai réussi à tenir un an tout en finançant la société pour l'entretien des brevets. Un poste très lourd. Cela représente près de 2 millions F depuis le départ. En 81, je me suis cette fois raccroché aux branches en signant un accord avec Philips. La dernière crise je l'ai connu, il y a quelques semaines. Je m'en suis de nouveau sorti ».* ■

Y.L.G.

L'ARGENT ÉLECTRONIQUE

Grâce à la télématique, la Compagnie Financière offre de nouveaux services aux entreprises : informations financières, suivi des marchés, boîte aux lettres électronique.

LE TRÉSOR DES ROTHSCHILD



Guy Grymbert a lancé Trésor en décembre 1980.

La gestion des comptes d'entreprises ou de particuliers n'intéresse absolument pas la Compagnie Financière dont le baron Edmond de Rothschild est propriétaire. Sa véritable préoccupation, son obsession, c'est de devenir en France le gérant unique de « systèmes d'information ». En 1980, la Compagnie Financière met à la disposition de ses clients — uniquement des entreprises — son système d'information et d'aide à la gestion de trésorerie. Les Telecom donnent leur accord pour installer des terminaux dans les entreprises. Edmond de Rothschild donne au programme le nom de TRÉSOR.

« 70 grands groupes industriels sont déjà abonnés à Trésor, remarque Guy Grymberg, directeur adjoint de la Compagnie Financière. *Nous pensons atteindre les 150 clients dans l'année qui vient. Nous sommes la seule banque en France et probablement en Europe continentale à fournir de tels services. »* L'objectif est de mieux informer l'entreprise sur ses soldes en capitaux et en valeurs. Le client possède en permanence le solde de ses comptes avec le détail de ses mouvements, en ayant la possibilité de les consolider entre eux. S'il le souhaite, il demande une sélection des opérations selon tel type ou tel critère. Combien de chèques dépassent 500 000 francs? Quel est le nombre de chèques impayés pour le mois de décembre? La Cie Financière a également entrepris l'analyse systématique du *float* de ses clients. C'est-à-dire de la date d'émission d'un chèque et de la date probable de son encaissement. A partir de projections Trésor prévoit sur une période d'un an le nombre de chèques venant à encaissement, et leur montant. Les ventilations du *float* peuvent être affinées par zone et par client, accroissant ainsi l'efficacité du système. *« Les grandes entreprises sont tributaires plus souvent qu'on ne l'imagine de délais pour régler leurs opérations,* explique Guy Grymberg. *Il leur faut connaître les sommes dont elles disposent, à quel moment celles-ci sont disponibles. »*

En 1982, ce système de gestion est étendu aux banques. *« Elles ont été nombreuses à accepter de travailler avec nous. Une seule banque en France a refusé,* confie Guy Grymberg, *mais cette société envisage de travailler sur un projet différent du nôtre. »* Les mouvements réels en provenance de plusieurs banques sont introduits soit par le client, soit par la Cie Financière, soit par un tiers. Le client, et lui seul, a accès à la totalité des informations. Cette sécurité fait l'objet d'une série de contrôles et de procédures bien précises.

Parallèlement à cette aide à la gestion de trésorerie, la jeune banque Rothschild fait également bénéficier de ses analyses et de ses informations. En 1981, une banque de données regroupant les données relatives au marché monétaire, à l'évolution des taux français et étrangers, aux devises et aux bourses internationales, ainsi qu'aux techniques bancaires, est créée. Trésor ne se contente pas de délivrer des données sur les marchés monétaires et boursiers, il les complète par les commentaires de spécialistes, qui sur le terrain ou à la corbeille, sont le plus à même d'appréhender la situation. Ce service est de plus enrichi par un historique de l'évolution des taux et des valeurs sur ces vingt dernières années.

La véritable révolution, Trésor a commencé à l'accomplir depuis quelques mois à Milan, avec l'aide de la filiale italienne de la Cie Financière : Telematica. Grâce à Telematica, l'utilisateur accède à 350 banques de données dans le monde. Un service de recherche, de restitution et de synthèse d'information est proposé aux abonnés. Simple intermédiaire, Trésor délivre le numéro de téléphone et le mot de passe pour accéder à une banque de données. Il pose des questions auxquelles la Cie Financière ou une banque de données seule, serait incapable de fournir la réponse. Identifiez-moi tout ce qui concerne la machine outil en Corée? — Quelle est l'évolution des cours du café au Brésil ces six derniers mois?

La curiosité étant l'apanage des entreprises, Trésor a également mis au point un outil automatisé de dépouillement et d'analyse de bilans (ANAFI). Pour évaluer la structure financière de son partenaire, il suffit d'entrer ses comptes sur la base des bilans fiscaux. ANAFI fournit automatiquement un certain nombre de ratios standard, tels ceux mis au point par la Banque de France, ou définis par l'utilisateur. Le client constitue ainsi sa propre centrale de bilans et définit lui-même des règles de calcul et d'analyse. Dernière et ultime évolution : « la boîte aux lettres électronique ». Cette messagerie rend possible la passation d'ordres par le client à la banque. Elle établit également des liaisons avec des banques de données extérieures à la Cie Financière. La banque adresse à ses clients des messages permettant une information plus rapide (crédits ou débits avant même qu'ils soient traités et enregistrés comptablement) une assistance à la gestion (un échéancier d'opérations). Inversement le client adresse à son banquier des messages de toute nature, des instructions bancaires électroniques, des ordres de virement.

La Cie Financière a conclu des accords avec des serveurs de banques de données pour que la liaison électronique soit immédiate afin d'éviter à l'utilisateur d'engager une nouvelle procédure de connexion. *« Nous n'avons ni l'intérêt, ni l'envie d'avoir accès aux informations de nos clients,* commente M. Grymberg. *Une banque ne contrôle pas systématiquement l'emploi de l'argent déposé chez elle. Pour une information c'est la même chose. Notre politique tourne autour de l'idée que la banque des années 80-90 sera une banque de services ».* ■

Emmanuel SCHWARTZENBERG

Fini les titres de papier et les ciseaux. La Bourse s'informatise. Yves Flornoy, Syndic de la Compagnie des agents de change, explique les enjeux de ce « dépoussiérage ».

BOURSE

YVES FLORNOY: "Une réforme en profondeur"

J. Georgieff

M7 : Que peut apporter concrètement l'informatique dans le milieu boursier?

Yves Flornoy : Il faut admettre que le marché des titres en France, fonctionne encore comme il y a un siècle ! En exagérant un peu, je dirais que nous allons sortir de 160 ans d'hérésie — c'est un peu sévère. Mais, concrètement, cela se passe encore, à l'heure où les Français sont à table, comme sur les criées au poisson : on négocie à un moment et en un seul lieu. Si l'on n'est pas autour de la corbeille, on est réduit aux servitudes du télex et du téléphone. Et ce retard ne date pas d'aujourd'hui. Il remonte jusqu'avant la dernière guerre et même à la fin du 19ᵉ. Les intentions étaient à l'origine louables (à savoir protection de l'épargne par une réglementation pointilleuse) mais les effets sont là : paralysie, immobilisme des initiatives. Les banques, qui jouent le rôle de démarcheurs commerciaux en quête d'une clientèle de valeurs mobilières (actions cotées), s'accaparent 60 à 70 % du marché. Avec le temps, elles ont constitué une super-concentration d'états majors financiers parisiens. Ces commerciaux du milieu bancaire n'ont pas droit à la négociation des titres — charge ou privilège dévolu aux agents de change (une profession très réglementée, rappelons-le, sous tutelle du Ministre de l'Économie et des Finances). Ces derniers n'interviennent que comme « techniciens » de négociation.

Ceci pour expliquer que c'est une réforme en profondeur qui se met en place. Elle s'étendra d'ailleurs sur plusieurs années. Il s'agit d'une véritable refonte des pratiques boursières.

M7 : Par quoi allez-vous commencer?

Y. F. : D'ici la fin 1983, nous commencerons par des réformes techniques et principalement par l'unification des deux marchés — celui à terme et celui au comptant — pour les 280 valeurs cotées en bourse quotidiennement. Puis début 85, nous évoluerons vers une technique de marché en continu. Ensuite, nous établirons un marché dit « d'options négociables ».

Notre deuxième axe sera de simplifier la conservation et la circulation des titres. Pour cela nous mettrons en place une inscription en compte courant. C'est la « dématérialisation » des titres (finis les bouts de papier, en clair). Tous les mouvements pourront être traités par simple virement de compte sans intervention humaine. Concrètement, si un ordre est émis (même à distance, par télé-informatique), la négociation s'engage en temps réel. L'ensemble des épargnants intéressés sont simultanément informés et le processus de règlement en espèce par l'acheteur est immédiatement entériné, de même que la livraison à l'acheteur d'un certificat de négociation.

Il faut ajouter un troisième axe de réforme : la révision des barèmes de frais. Les « commerciaux » du marché, les équipes spécialisées des banques, les établissements financiers ne sont pas suffisamment rémunérés, donc insuffisamment motivés.

M7 : Quel système informatique se trouve là derrière?

Y. F : Ce sont d'abord des réseaux. Quatre types de réseaux. L'un pour le routage des ordres et des réponses. Des commutateurs de messages, en fait. Un second réseau assurera le relevé informatique des offres et des demandes. Ceci afin de préparer, dans les meilleures conditions, leur confrontation et aboutir au plus juste prix. Il s'agira de préparer, pas de conclure la négociation. Les écarts entre les cours tendront à être les plus faibles possibles. C'est une modification fondamentale.

Le troisième réseau véhiculera en temps réel les données du marché : la cotation des cours, les quantités de titres échangés (passés et présents), et la meilleure offre et demande pour le futur. Enfin, le quatrième réseau recouvrira ce que nous pouvons appeler l'intendance : le règlement et la livraison des titres. Ces réseaux s'articuleront dans un premier temps autour de six bourses régionales.



J. Georgieff

« Le marché des titres en France fonctionne comme les criées au poisson : on négocie à un moment et à un seul lieu. Nous allons sortir de 160 ans d'hérésie. »

M7 : Avez-vous pris modèle sur les expériences du Danemark?

Y. F. : Non. Nous nous sommes en partie inspirés de modèles observés à New York, à Toronto et à Tokyo. Mais notre réforme, pour tardive qu'elle soit, ira plus loin. Notre ambition est de redevenir les meilleurs du monde — une ambition à la mesure de nos moyens. ■

Propos recueillis par Pierre EDOUARD

LES HUSSARDS DE GRENOBLE

A Meylan, sur quelques hectares, les aventuriers de la micro sont chez eux. Transfuges de l'université ou de grandes sociétés, ces entrepreneurs inventent l'avenir. Sans douter.

« *Je suis un chef d'entreprise riche. Je ne cherche plus le salaire, je cherche la bête. Vous rendez-vous compte de cette richesse?* » A 43 ans, Claude Otrage, le PDG d'Apsis, une société d'ingénierie informatique installée sur la zone pour l'innovation et les réalisations scientifiques et techniques (ZIRST) de Meylan, à cinq kilomètres de Grenoble, est un patron bien dans sa peau. Normal. Cet homme a choisi la liberté. Jusqu'à l'âge de quarante ans, ce battant mène une carrière classique de cadre. Diplôme d'ingénieur en poche, il part quatre ans aux États-Unis chez Burroughs. De retour en France, il travaille successivement au centre scientifique de CII à Grenoble puis à La Télémécanique où il monte un établissement de recherches (département applications informatiques) à Rennes. Il se retrouve enfin adjoint du directeur du marketing chez Thomson. « *J'ai eu une poussée de boutons. A 40 ans, certains choisissent une femme, moi, j'ai choisi une entreprise. J'ai décidé de monter une société pour mettre en pratique les conseils que je donnais à mes employeurs* ».

En février 80, il fonde Apsis avec Gérald Dulac. « *Nous nous sommes retrouvés à trois dans ma chambre avec 120 000 F* ». Aujourd'hui, la société qui emploie 30 personnes et réalise un chiffre d'affaires de 10 millions de francs, va ouvrir un nouvel établissement de 30 personnes à Metz. Un investissement de 1,5 millions de francs. Et surtout Apsis s'est imposée comme un leader dans le secteur des systèmes à haute disponibilité. Elle développe des systèmes informatiques de gestion de la production d'industrie mécanique ou électrique. Elle informatise les coulées continues dans la métallurgie. Elle conçoit des systèmes (matériels et logiciels) qui prévoient la défaillance d'un élément. « *Chacune de nos prestations s'élevant entre 1 à 6 millions de francs, nous ne travaillons qu'avec les 200 premières entreprises françaises. Elles seules sont capables de s'automatiser sur une échelle significative et surtout de payer le prix fort* » commente Claude Otrage. Spécialiste de la mise en œuvre de plan qualité logiciel — « *nous sommes en avance sur le marché* » — elle a également une activité marketing industriel. A l'horizon 87, l'objectif est d'équilibrer l'activité entre services et produits. « *Nous allons investir de 6 à 7 millions de francs en 3 ans pour développer des produits.* » Pour cela, Apsis va continuer de jouer la carte qui lui a bien réussi jusqu'à maintenant : la complémentarité avec les grands constructeurs. « *Nous avons axé notre effort sur des produits pour lesquels des sociétés comme la SEMS ou La Télémécanique ne sont pas prêtes à investir.Ce type de développement est typiquement notre métier* ».

Un mariage réussi

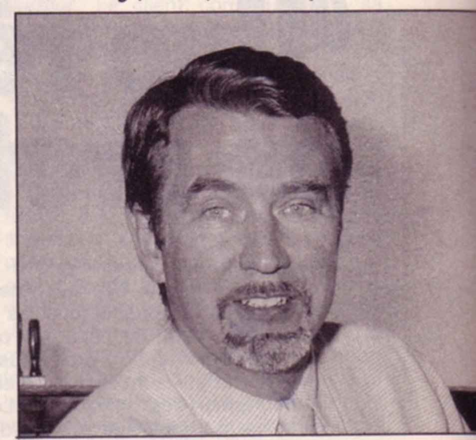
Un cas, Claude Otrage? Pas vraiment. Car sur la ZIRST de Meylan, les créateurs d'entreprise et les aventuriers de l'industrie sont nombreux. Ici, sur les soixante hectares dominés par la chaîne de Belledonne, souplesse, innovation, technologie de pointe, pragmatisme, goût de la performance sont des mots qui tintent haut et fort. Dans les bâtiments construits au milieu d'une forêt de bouleaux, on ne doute pas, on invente. On n'attend pas, on avance. Conçue en 1969 sur le modèle de la route 128 qui réunit autour de Boston des centaines d'entreprises innovatrices, la ZIRST de Meylan regroupe 70 sociétés de haut niveau technologique employant 3 000 personnes.

Trois des jeunes patrons installés sur la zone pour l'innovation et les réalisations scientifiques et techniques (ZIRST)

Yuthi Yem, 30 ans, directeur de R.S.I. ▼



Claude Otrage, 43 ans, P.D.G. d'Apsis ▼



Louis Balme, 32 ans, P.D.G. de Symag ▼



Photos : J.P. COLA

Si les grands sont présents avec Merlin Gérin (900 salariés), le Centre national des télécommunications (Cnet) où 160 des 300 salariés développent du logiciel, l'écrasante majorité des sociétés est constituée de petites unités qui emploient entre 3 et 60 personnes. A 90 %, elles travaillent dans l'électronique, la robotique, l'automatique, l'informatique. Les hommes qui les ont bâties, viennent soit de grandes sociétés, soit de l'université. Des ingénieurs ont déserté la Société européenne de mini-informatique et de systèmes (Sems) dont l'actionnaire principal est Thomson pour créer Télématique, Périphérique Assistance. Des universitaires ont quitté l'Institut polytechnique (INPG) pour monter X-Com, Option, GEA, Kativois, AET, RSI et Symag. Au total 12 entreprises sur 70. A Grenoble, le mariage université – entreprise est consommé depuis longtemps.

En 1979, Louis Balme, 28 ans, maître-assistant à l'École nationale supérieure d'électronique et de radioélectricité qui dépend de l'INPG, fonde avec Pierre Hernicot, membre du département informatique du centre hospitalier universitaire (CHU) de Grenoble et cinq autres universitaires une petite entreprise de distribution de matériel micro-informatique, Symag. Mise de départ : 20 000 F. Tout va aller très vite. Début 1980, ces pionniers sortent la « Micromachine 2000 », la première de la gamme « Micromachine ». Ils trouvent un partenaire financier, Unifi – des capitaux arabo-américains – et bâtissent une usine. En 1982, ils sortent une nou- ▶



velle gamme de produits 16 bits et signent un accord avec MB Electronique pour la vente de « Micromachines » dans toute la France à l'exception de la région Rhône-Alpes. *« Nous avons visé dès le départ le créneau de la micro professionnelle. Nous n'avons jamais voulu mettre le pied sur le marché du « home computer » ni plus tard du « personal computer ». Nous avons axé nos efforts sur du matériel haut de gamme capable d'absorber des applications assez sophistiquées en gestion et dans le domaine scientifique. Cette politique nous a permis de ne jamais entrer en collision avec les grandes sociétés américaines »* affirme Louis Balme, le PDG. Les faits lui ont donné raison. Symag qui a installé un parc de 600 machines chez près de 450 clients, a gravi très vite les échelons de la réussite. 2 millions F de chiffre d'affaires la première année. 8 millions F la deuxième année. 24 millions F la troisième année. 50 millions F la quatrième année. Elle se situe aujourd'hui au troisième rang des constructeurs français de micros.

David globe-trotters

« Dès le départ, tout en faisant de la distribution pour vivre, nous avons voulu construire notre propre produit, électronique comprise. » commente l'ancien petit prof. *« Mais très vite nous avons constaté que si nous poursuivions dans cette voie, nous ne décollerions jamais. Notre produit aurait été bon mais pas du tout compétitif. Nous avons alors changé notre fusil d'épaule. Nous avons constaté qu'il existait suffisamment de sous-ensembles disponibles sur le marché pour réaliser un assemblage intelligent avec un concept nouveau de machine. Cette méthode a résolu pas mal de difficultés. Par exemple, au niveau des droits de douane. Quand vous importez un composant électronique des USA, vous payez 15 % de droits, quand vous importez une carte électronique complète, 7 %. Cette politique nous a permis d'attaquer la phase pré-industrielle de Symag dans de bonnes conditions de compétitivité ».* Une *« success story »* qui a parfois suscité des propos très durs.

« Nous avons adopté avec deux ans d'avance la même démarche qu'IBM » se défend Louis Balme. *« Dans le PC d'IBM, seul le clavier est IBM. Le processeur, c'est Intel, le disque Tandon, la visu Matsushita, le système d'exploitation Microsoft et Digital Research. Aujourd'hui, par contre, nous nous lançons dans une nouvelle voie. Le produit qui sortira dans quelques semaines, comporte une importante proportion d'électronique fabriquée par Symag. Ce sera une nouvelle étape pour nous ».*





▲ Louis Balme et Pierre Hernicot (Symag) ont adopté la même stratégie qu'IBM. « Nous avons pris plusieurs longueurs d'avance » explique Yuthi Yem (RSI). ▼

Parallèlement, les grenoblois de Symag ont joué les globe-trotters. La société qui réalise 42 % de son CA à l'export – URSS (le premier client avec 10 % du CA), Yemen du nord (le Ministère des Télécommunications a acquis 13 configurations à base de Micromachine 4000 (16 bits)) Italie, Suisse, Belgique – met sur pied une stratégie tiers-mondiste. En 83, ils vont ouvrir 3 bases régionales. La première à Tunis pour la Méditerranée, la seconde à Abidjan pour l'Afrique de l'Ouest, la troisième à Madagascar pour l'Afrique de l'est et l'Océan Indien. *« A chaque fois, nous travaillons dans le cadre d'un accord de coopération. Nous sommes pour un réel transfert de technologie. »* Ainsi à Madagascar, l'accord porte sur trois ans. Première étape, les Malgaches importent pour 15 millions de F de matériel tout monté. Deuxième étape, ils assemblent sur place des machines *« Nous formons des équipes aussi bien pour le service après vente, le logiciel, la production, le commercial ».* Troisième étape, les Malgaches réalisent le micro eux-mêmes. Un pari généreux et ambitieux justifié par l'âpreté de la concurrence. *« Nous adoptons la même politique que Peugeot il y a trente ans : pénétrer le marché par le tiers monde »* explique Louis Balme *« C'est de la folie pour un constructeur français de vouloir attaquer les États-Unis ou même l'Europe en partant de la France. Les Français n'ont aucune chance sur des marchés très concurrentiels. Nous nous intéressons à de petits marchés de l'ordre de 1 000 machines par an tel celui des pays de l'Entente en Afrique de l'Ouest, pour arriver progressivement sur les marchés concurrentiels. En décentralisant la production. »* Tout n'est pas pour autant radieux chez Symag. Comme dans le cas de beaucoup de jeunes sociétés, une hypothèque pèse sur son avenir. Un jour ou l'autre, elle devra trouver de nouveaux moyens pour poursuivre sa croissance. Acceptera-t-elle de « passer » dans la mouvance d'un



« L'entreprise est l'affaire de tous. La majorité du capital appartient à ceux qui y travaillent. Je n'ai que 35 %. » ***affirme Claude Otrage, P.D.G. d'Apsis. A ses côtés, Gerald Dulac, responsable du marketing et Dominique Bossennec, responsable commercial.***

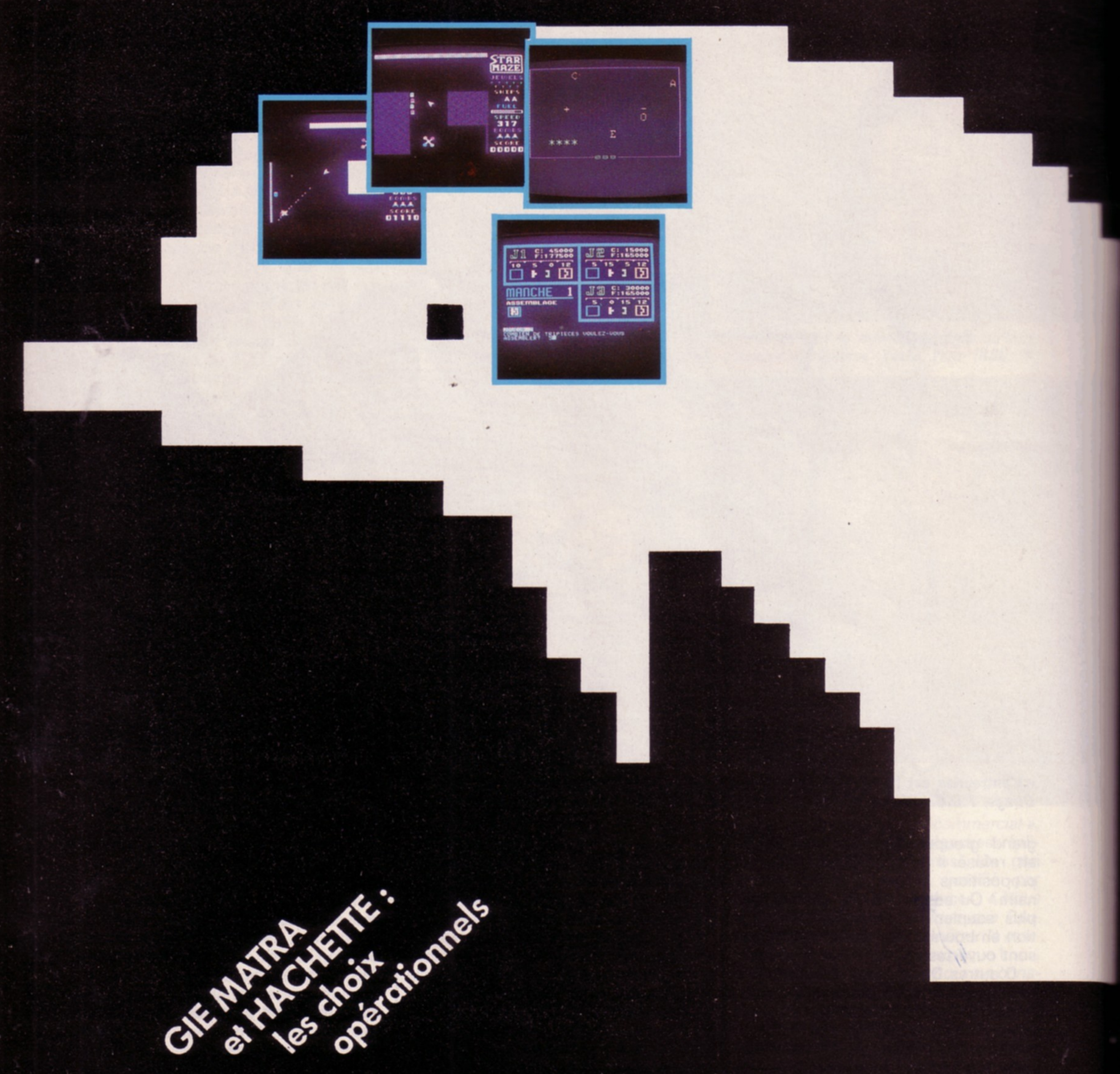
grand groupe industriel bien qu'elle ait refusé il y a quelques mois les propositions d'un puissant partenaire? Ou adoptera-t-elle une solution plus souple. Par exemple, l'introduction en bourse. Toutes les possibilités sont ouvertes.

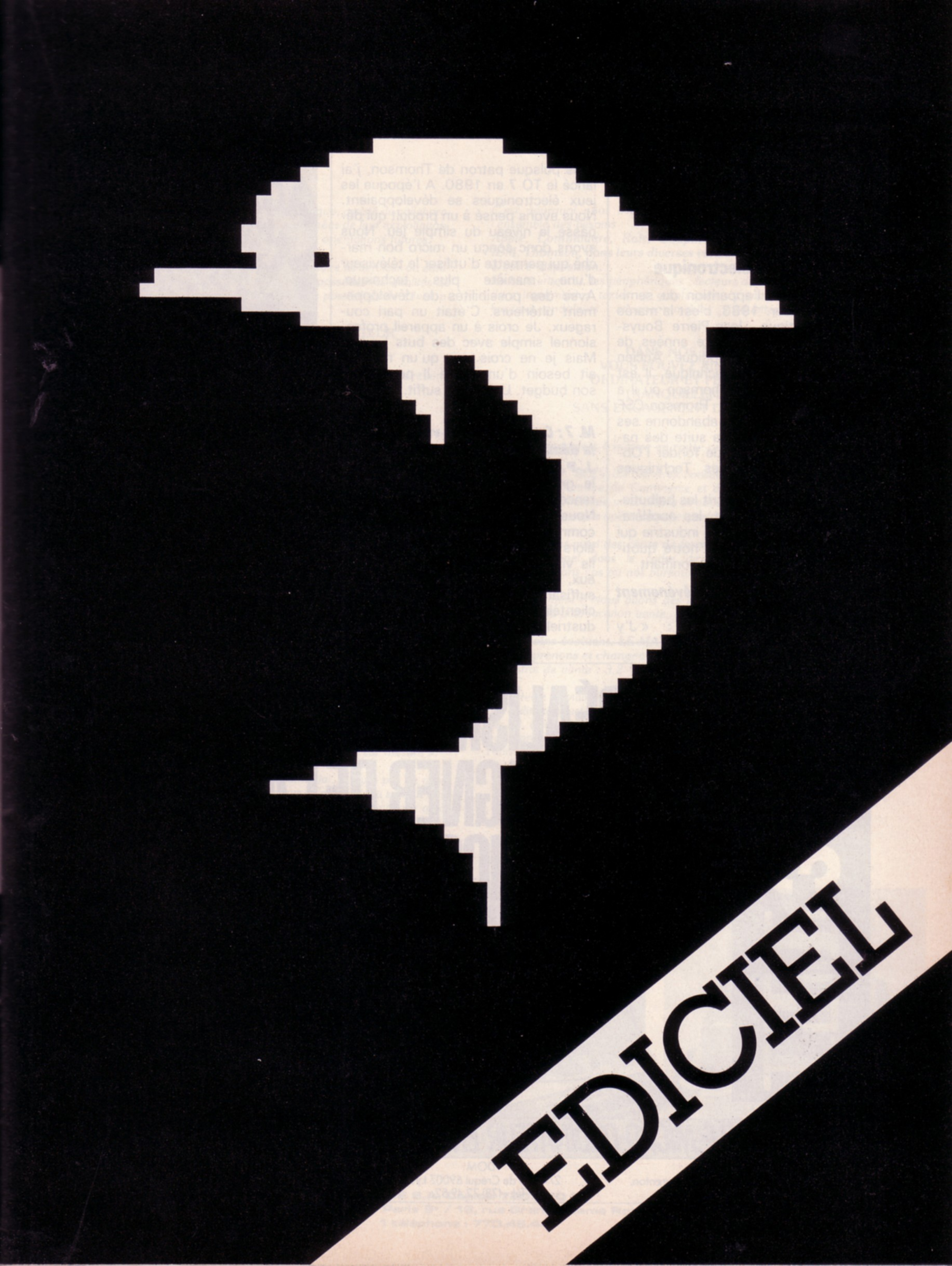
D'autres David issus de l'université ont également réussi à s'imposer. Ainsi RSI fondée en avril 80. *« J'étais jeune chercheur au laboratoire d'automatisme qui dépend de l'École nationale supérieure d'ingénieurs électriciens sans grand espoir de décrocher un poste »* raconte Yuthi Yem, le jeune directeur de RSI (12 personnes). *« Avec trois autres collègues, eux aussi issus de la recherche, nous avons décidé de créer une Sarl à 30 000 F. Nous avions tous une teinture process ».* Leur dot de départ : un contrat de 80 000 F pour l'automatisation d'un four et un prospect. Et surtout de très solides appuis chez Shell. Trois des quatre fondateurs avaient travaillé pour la puissante compagnie; l'un d'eux avait même mis au point un simulateur de raffinerie pour elle. D'autres contrats suivent rapidement avec Elf, Saphymo-Stel, SEMS, le Centre d'Études nucléaires de Grenoble, HBS. *« Nous avons joué tout de suite le haut niveau de technicité et pris plusieurs longueurs d'avance ».* Ainsi malgré une absence totale d'aides, ils ont damé le pion à la division simulateur de Thomson CSF qui, elle, a reçu une aide de 2 millions de F de l'Anvar.

A son actif, RSI affiche des réalisations solides. Elle développe notamment des logiciels d'optimisation dans un programme global de gestion d'énergie pour un groupement comprenant Elf, l'Institut français du Pétrole, SEMS, et la Serete. Elle a aussi réalisé une version industrielle de Sirena, un progiciel pour la conception et la recherche assistée sur ordinateur de modèles dynamiques complexes. *« Nous sommes chargés par le Cnet et l'INSA qui sont églament co-propriétaires de ce produit, de le distribuer »* explique avec satisfaction Yuthi Yem. L'armée, Cit-Alcatel, Crouzet, la Snias sont notamment intéressés.

Refusant les chemins tracés, les hommes de la ZIRST inventent de nouvelles relations de travail. « L'entreprise est l'affaire de tous » affirme Claude Otrage. « Au début, je possédais la majorité du capital. Aujourd'hui, je n'ai plus que 35 %. La majorité appartient aux gens qui travaillent. A terme, je ne détiendrais plus que quelques pour cent. Chez Apsis nous jouons aussi le jeu de la vérité. En d'autres termes, ma place est à prendre. Cette règle est valable pour tous. Si quelqu'un prend la place de quelqu'un d'autre, c'est qu'il en possède la capacité. L'autre peut alors effectuer de nouvelles tâches. Mais on ne peut jouer à ce petit jeu qu'à trente ». Une nouvelle race d'entrepreneurs serait-elle en train de naître? ■

Y.L.G.


STAR MAZE
MANCHE 1
ASSEMBLAGE
GIE MATRA et HACHETTE : les choix opérationnels


EDICIEL



La Bataille électronique

1948, c'est l'apparition du semi-conducteur. 1983, c'est la marée informatique. Jean-Pierre Bouyssonnie raconte les trente années de cette aventure technologique. Ancien élève de l'école Polytechnique, il est entré en 1952 chez Thomson où il a dirigé successivement Thomson-CSF et Thomson-Brandt. Il abandonne ses fonctions en 1982 à la suite des nationalisations. Il vient de fonder l'Observatoire Français des Techniques Avancées (OFTA).

En 180 pages, il décrit les balbutiements, les étapes clés, les accélérations foudroyantes d'une industrie qui envahit de plus en plus notre quotidien. Un livre optimiste et tonifiant.

Micro 7 : Croyez-vous à l'événement de l'ordinateur personnel?

Jean-Pierre Bouyssonnie : « J'y crois puisque patron de Thomson, j'ai lancé le TO 7 en 1980. A l'époque les jeux électroniques se développaient. Nous avons pensé à un produit qui dépasse le niveau du simple jeu. Nous avons donc conçu un micro bon marché qui permette d'utiliser le téléviseur d'une manière plus technique. Avec des possibilités de développement ultérieurs. C'était un pari courageux. Je crois à un appareil professionnel simple avec des buts limités. Mais je ne crois pas qu'un ménage ait besoin d'un Apple II pour gérer son budget. Un carnet suffit. »

M. 7 : Comment jugez-vous la démarche d'Apple?

J.-P. B. : « Aux États-Unis, Apple vise le grand public éclairé. Nous avons rencontré les gens d'Apple en 1979. Nous avons vu leurs produits. Les commerciaux et les ingénieurs ont alors émis des réticences très nettes. Ils visaient un cran au-dessus. Selon eux, ce type de produit n'était pas suffisamment noble pour intéresser la clientèle traditionnelle française, les industriels, mais trop noble pour un public plus important. Aux États-Unis le type de produit d'Apple correspond à une clientèle. En Europe, le marché n'était pas mûr. Notamment en France. Vous savez, le marché français est peu réceptif aux nouveaux produits.



Y.L.G.

Au cœur de la bataille électronique. *J.-P. Bouyssonnie – Éd. Jean Picollec* – 180 p.

PIERRE S.A. informatique

Vous êtes un dirigeant de P.M.E. ou P.M.I. dynamique, assisté de collaborateurs motivés désirant accéder rapidement aux données de leur exploitation, pour en connaître les réalisations et en dégager les orientations futures.

Vous excercez une activité libérale, vous êtes prestataire de services ou commerçant, structuré légèrement en personnel vous possédez les qualités de gestionnaire. Vous voulez accroître rapidement vos possibilités de développement.

VOUS ENVISAGEZ L'ACHAT D'UN ORDINATEUR
OUI MAIS ?

Vous êtes confronté à un large choix de matériel, de programmes, de revendeurs.

QUE CHOISIR !

Nous pouvons vous aider.
Notre démarche est la suivante :

*En micro-informatique l'**important c'est le programme**. Il faut qu'il soit bien conçu certes, mais surtout facilement adaptable à votre problème spécifique.*

*Après une **étude complète de vos besoins**, nous vous orientons vers le ou les programmes qui répondent le mieux à votre attente :*

Comptabilité générale, analytique, budgétaire.
Paie, gestion de stocks, facturation, mailing.
Contrôle de représentants, devis, trésorerie.
Gestion d'atelier, ordonnancement, lancement...
Gestion de nomenclatures, de plans, de documentation.
Traitement de texte, liaison caisse enregistreuse.
Assurances, médecin, bijouterie, presse, devis métré.

Au total plus de 150 programmes existent dont 50 sont propres à des professions précises : architectes, teinturiers, pharmaciens, médecins, géomètres, administrateurs de biens...

Et si vous ne trouvez pas dans un programme standard, la bonne solution, notre équipe de programmateurs réalisera ce programme « sur mesure ».

***Le choix de l'ordinateur** découlera de ce choix initial. Il n'y a pas de gros écarts de qualité technique d'un micro-ordinateur à l'autre. Il y a surtout des organisations internes qui les rendent plus aptes à certaines fonctions qu'à d'autres.*

C'est pourquoi nous avons sélectionné plusieurs marques pour couvrir l'ensemble des besoins :
Apple, Commodore, Rair, Goupil, Hewlett-Packard, Victor (sirius), IBM, Thomson, dans leurs diverses versions : mono ou multi postes sont à votre disposition.
Eh bien entendu, les périphériques : lecteurs de disquettes 5" - 8". Disques durs imprimantes textes et graphiques... ; matériels complémentaires : bureaux, onduleurs... et consommables : disquettes, listings...

DANS NOS BUREAUX
VOUS POUVEZ AINSI TESTER
ORDINATEUR ET PROGRAMMES
TRANQUILLEMENT ET
SANS ENGAGEMENT DE VOTRE PART

*Il nous restera alors à **mettre en route** cet ensemble.*

Dirigée par G. BEZY.IEP.CPA ex-conseiller technique à l'Ecole Commerciale de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris, notre équipe technico-commerciale vous aidera et vous assistera dans vos premiers pas, pour que vous soyez opérationnel et performant le plus rapidement possible.

*Nous réalisons aussi des **cours de formation et de perfectionnement** pour votre personnel dans le cadre de la formation professionnel (1 % formation), dans vos ou nos bureaux.*

Le financement ? Nous avons des solutions modulées et personnalisées : crédit, crédit bail, location vente, location... tout est possible.

Vos besoins évoluent. LE MATERIEL aussi.
***Nous reprenons et changeons votre ordinateur.** Le barême est prévu dans le contrat de vente : 3,2 % de décote par mois.*

Enfin reste la maintenance.
*Un ordinateur est un outil professionnel. Il doit être opérationnel 24 heures sur 24, c'est du moins notre point de vue. C'est pourquoi en cas de panne, nous **procédons à une intervention rapide sur place.** Vous êtes aussi à l'abri de toute défaillance, d'autant que vous pouvez aussi venir travailler dans nos bureaux.*

Enfin pour faciliter votre choix
NOCTURNE le mercredi jusqu'à 23 heures
à Paris 9e - 36, rue Laffitte







PIERRE S.A. Capital 720 000 F
2 centres : 36, rue Laffitte - Paris 9e / 16, rue Grange Dame Rose - 78140 Vélizy
1 téléphone : 770.46.44

MICROTEST
DRAGON 32

UN BRITISH FAIRPLAY

Léger, il dessine, joue aux échecs, fait de la musique et bien d'autres choses encore. Avec un prix raisonnable, le Dragon 32 vise une clientèle familiale. Mais s'il a franchi la Manche, il n'a pas, hélas, encore appris le Français.

L'Angleterre va-t-elle devenir le premier fabriquant mondial de micro-ordinateurs? Le nombre de modèles bon marché qu'elle produit s'accroît régulièrement. Alors que les firmes françaises commencent à peine semble-t-il, à commercialiser un appareil à moins de 4 000 F, voici le Dragon 32, qui vient s'ajouter aux différents micros grand public d'outre-Manche. Les caractéristiques de cette machine, forte de ses 32 Ko de mémoire centrale utilisateur, en font un système complet, destiné tant à un usage familial qu'à la réalisation de programmes plus évolués.

L'allègement de l'informatique commence, avec le Dragon 32, par celui de l'appareil lui-même : il ne pèse que 2 kg. Le transformateur de l'alimentation, il est vrai, et c'est dommage, est externe. Ce poids surprend, néanmoins, d'autant plus que les dimensions de ce micro-ordinateur sont « normales » : 32,2 × 37,6 × 9,6 cm (c'est la taille d'une machine à écrire portative). D'une machine à écrire, Dragon 32 en a également le clavier (QWERTY, of course) à 53 touches. Bien disposé et d'utilisation confortable, il occupe la partie avant du dessus de l'appareil, inclinée à cet endroit. Derrière lui, une fausse grille d'aération agrémente le dessus plat, bien pratique pour y poser un document. L'arrière est occupé par l'ouverture de refroidissement, par l'alimentation, l'interrupteur, et une sortie moniteur. Sur le côté gauche se trouvent la sortie télévision, le bouton *Reset* (remise à zéro), les prises pour les manettes de jeux, la liaison magnétophone et la sortie (parallèle) pour l'imprimante. A droite prennent place, dans un logement spécial, les cartouches de jeux ou autres programmes.

Le tout est enveloppé dans un capot en plastique beige clair; les touches sont gris anthracite; esthétiquement neutre. Avec l'appareil sont livrés le transformateur d'alimentation, un cordon de liaison magnétophone (à trois fiches type jack) et un cordon avec prise Péritel pour le téléviseur, pas très solidement fixée. A manipuler avec douceur, ou à remplacer tout simplement si vous avez un fer à souder. Seul point vraiment faible dans la présentation de l'appareil, ce cordon donne tout à coup à l'ensemble (capot plastique, appareil léger) un air de pas sérieux non mérité, comme on va le voir.

Pour commencer : 32 Ko à moins de 3 000 F, voilà un argument de poids. D'autant qu'il s'agit là de la mémoire (RAM) réservée à l'utilisateur. S'y ajoutent les 16 Ko de ROM du Basic (Microsoft) résident. Mentionnons encore les possibilités graphiques, sur lesquelles nous reviendrons, les capacités musicales et les déjà nombreux programmes. Au total, un ensemble séduisant destiné d'abord à un usage dans le cadre familial.

Les logiciels fournis par le fabricant se présentent sous deux formes : cassettes et ROM-packs (cartouches). Dans le premier cas, il suffit de brancher le magnétophone aux trois fiches du cordon (explications dans le manuel joint à l'appareil). Les programmes, par sécurité, sont enregistrés plusieurs fois sur chaque cassette. La réalisation des jeux est de bonne qualité. Certains

d'entre eux, utilisables sur Tandy color vous demandent de préciser quel appareil vous avez. Les couleurs sont, dans l'ensemble, bien choisies et le graphique est suffisamment précis. L'intérêt des jeux dépend du goût de chacun. Ce qui est sûr, c'est qu'il vaut mieux, pour s'en servir, connaître l'anglais, aussi bien pour lire le manuel que pour comprendre les explications des jeux : mêmes les programmes sur cassettes n'ont pas été traduits.

N'oubliez pas, pour ce faire, de couper l'alimentation. Dommage que cela ne se fasse pas automatiquement comme sur le TI 99/4A ou sur les Atari. Pour les échecs : une simple cartouche à enficher, neuf niveaux de difficultés vous sont proposés, avec diverses possibilités : retour en arrière, changement de côté en cours de partie, conseils de jeu par l'ordinateur, résolution de problèmes (jusqu'à six coups). De quoi s'occuper. Le logiciel employé (Cirus) a remporté les championnats européens d'échecs pour micro-ordinateurs en 1981, par cinq victoires sur cinq. Si ce partenaire vous semble trop fort pour vous, mettez-le en jeu automatique. Pourquoi pas?

Selon les cas, les jeux s'emploient avec des manettes. Celles-ci sont pratiques, on les a bien en main. Mais, le levier n'a pas de rappel à la position centrale et il est très souple, ce qui le rend imprécis, un défaut auquel on s'habitue vite et qui n'est pas longtemps gênant. Dans son ensemble, et même comparé à des machines plus onéreuses, cet appareil est d'un bon niveau. Lors de notre test, nous avons dû nous y reprendre à plusieurs reprises pour charger un programme d'une cassette, même neuve. En cours de jeu, un message d'erreur a pu soudain apparaître : *UL ERROR IN 40.* Perturbant ! Aux échecs, alors que (pour une fois) j'étais en bonne posture, j'ai vu les deux rois disparaître. Surprenant, non? Ceci signifie probablement que certaines lignes du programme n'ont pas été bien lues. Ces incidents peuvent s'expliquer autant par une défaillance de la cassette que du lecteur de cassette lui-même. A ce propos, on ne saurait trop recommander d'utiliser des cassettes de bonne qualité (Basf, Sony, Tdk, etc.) et de nettoyer régulièrement les têtes de lecture et enregistrement de sa platine-cassette, de pousser les aigus et le volume sonore aux 2/3.

Premier bon point : le Basic est « résident », c'est-à-dire qu'il est figé dans la ROM centrale où il occupe 16 Ko : gros progrès vis-à-vis des appareils dont le Basic, sur cassette, doit être rechargé à chaque remise sous tension. Deuxième bon point : c'est un Basic Microsoft : pas de surprise en ce qui concerne sa qualité, l'entreprise américaine qui l'a mis au point étant une référence en ce domaine. Troisième bon point : d'autres fonctions ont été ajoutées ou améliorées, ce qui augmente encore les possibilités d'écriture des programmes et de leur simplification. On peut faire suivre *PRINT* (qu'un « ? » peut remplacer) par et d'un nombre de 0 à 511 qui va déterminer l'emplacement sur l'écran du premier caractère que l'on veut écrire. On a aussi les instructions *TAB* et *PRINT USING.*



Les fonctions graphiques incorporées sont à la fois complètes et faciles à utiliser. Ainsi nous avons : *CIRCLE,* pour tracer directement les cercles; *DRAW* et *LINE* pour les lignes; *GET* pour les rectangles; *PAINT* pour peindre d'une couleur une surface délimitée par des lignes d'une autre (ou de la même) couleur; *PSET,* pour tracer un point et son contraire *PRESET.* Le son est présent aussi, qu'il s'agisse de bruitages divers avec *SOUND* ou de musique avec *PLAY :* l'écriture en est très facile, les notes étant désignées

par leur nom américain (A pour LA jusqu'à G pour Sol) et les arguments précisent l'octave, le volume, la durée, le tempo, les pauses et les altérations.

Pour en terminer avec la programmation, mentionons encore la présence de *RENUM,* et surtout de *TROFF* et *TRON* (qui permettent d'afficher à volonté les numéros des lignes du programme au fur et à mesure de leur exécution) utiles pour la recherche d'erreurs. Pour leur correction, *EDIT* fait apparaître la ligne à modifier, ceci se faisant juste en dessous de la ligne affichée, sur son double.

Julien MORAN

Modes graphiques, couleurs et définitions

MODE		MATRICE	COULEURS	points V	points H
texte		8 × 8 points-images	noir, vert, jaune, bleu, rouge, chamois, bleu ciel, mauve, orange	32	16
graphique	0	2 × 2	noir et vert ou noir et chamois	96	128
	1	2 × 2	vert, jaune, bleu, rouge ou chamois, bleu ciel, mauve, orange	96	128
	2	1 × 2	noir et vert ou noir et chamois	192	128
	3	1 × 2	vert, jaune, bleu, rouge ou chamois, bleu ciel, mauve, orange	192	128
	4	1	noir et vert ou noir et chamois	192	256



FICHE TECHNIQUE

Microprocesseur : 6809
Mémoire centrale : 16 Ko (ROM), 32 Ko (RAM)
Clavier : QWERTY, 53 touches
Affichage : 16 lignes de 32 colonnes, ou jusqu'à 192 × 256 points – deux à neuf couleurs
Entrées-sorties : moniteur couleur, téléviseur, magnétophone à cassettes, manettes de jeux, imprimante (parallèle, type Centronics), cartouches ROM
Prix : 2 990 F TTC
Dimensions/poids : 32,2 × 37,6 × 9,6 cm; 2,025 kg (plus alimentation)

LE JUGEMENT DE MICRO 7

Nous avons aimé

- la taille de la mémoire RAM
- le Basic Microsoft résident
- la facilité d'emploi
- le clavier confortable

Nous avons regretté

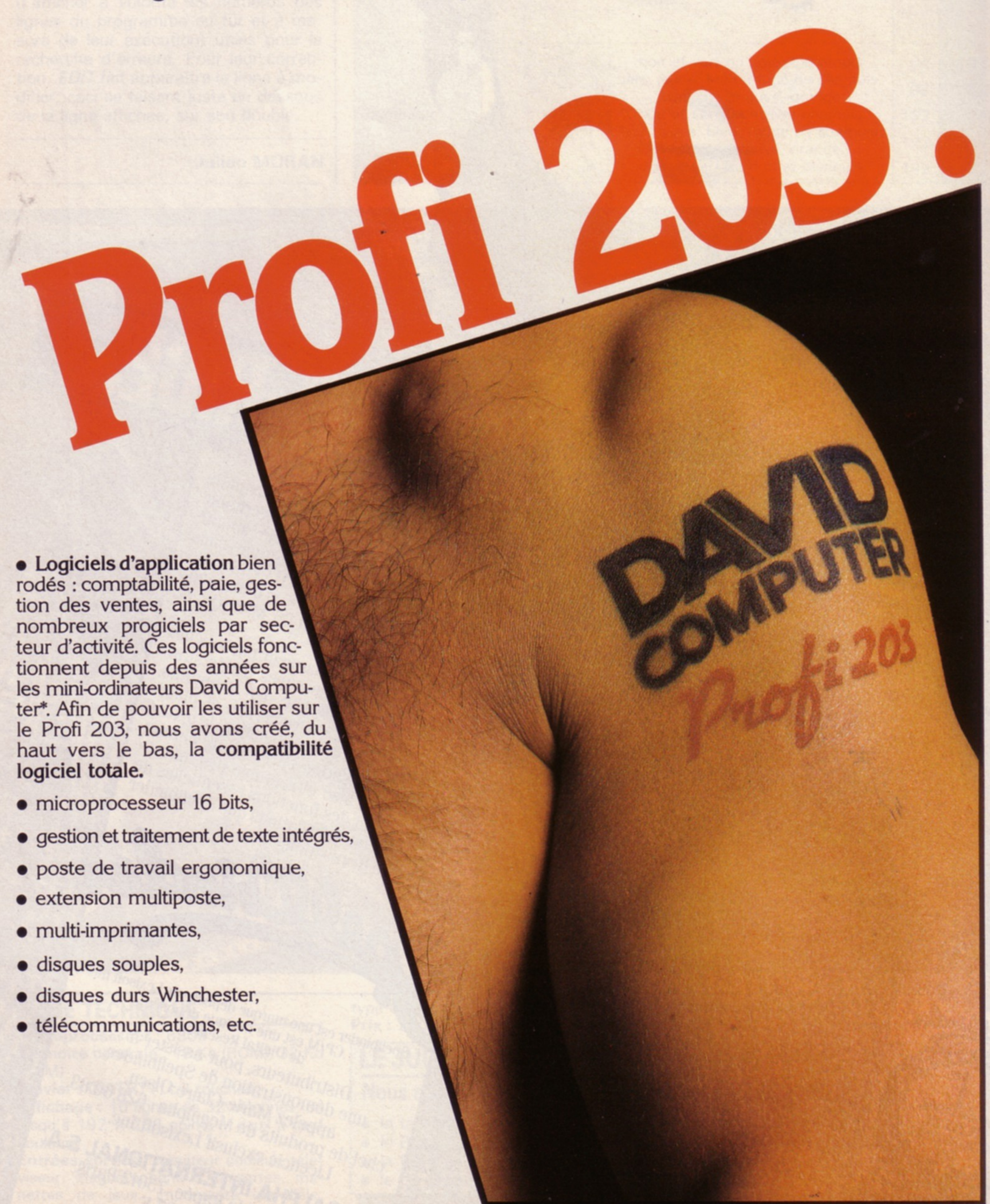
- le clavier QWERTY
- l'obligation de savoir l'anglais
- quelques imperfections de détail



SPELL: TRAITEMENT ANTI-RIDES.
Pour atténuer le stress du travail de bureau, Spellbinder, un véritable traitement anti-rides déjà adopté par plus de 25 000 utilisateurs dans le monde sur IBM PC, Victor S1, ITT 3030, Goupil 3, Canon AS 100 et tout micro-ordinateur sous CP/M, CP/M 86, MS/DOS, et Oasis.
D'un usage immédiat, le curseur par touches directionnelles et les messages d'aide standard simplifiant l'approche des débutants, Spellbinder exécute, en votre lieu et place, toutes les fonctions de manipulation de textes.
Le manuel d'utilisation en Français permet l'usage effectif, aisé et rentable des macro-programmes et des fonctions essentielles de calcul et de communications que Spellbinder met à votre disposition.
Spellbinder
Spellbinder est une marque déposée de Lexisoft Inc.
CP/M est une marque déposée de Digital Research.
Distributeurs, pour assister à une démonstration de Spellbinder, appelez Marie-Claire Olsen, chef de produits de Megalpha : 628.60.83.
Licencié exclusif Lexisoft Inc.
MEGALPHA INTERNATIONAL S.A.
102 Quai de la Rapée, 75012 Paris.
Telex : 211 987 F.
Spellbinder
1er au classement POPULAR COMPUTING 1982
International Business Consultants / Photo : Dahmane / Pull : Manoukian / Bijoux : L'objet trouvé.

Avant d'investir dans un micro-ordinateur professionnel, mieux vaut savoir ce qu'il a vraiment à vous offrir...

Voyez ce que vous offre le nouveau système professionnel de gestion et de bureautique **David Profi 203.**



- **Logiciels d'application** bien rodés : comptabilité, paie, gestion des ventes, ainsi que de nombreux progiciels par secteur d'activité. Ces logiciels fonctionnent depuis des années sur les mini-ordinateurs David Computer*. Afin de pouvoir les utiliser sur le Profi 203, nous avons créé, du haut vers le bas, la **compatibilité logiciel totale.**
- microprocesseur 16 bits,
- gestion et traitement de texte intégrés,
- poste de travail ergonomique,
- extension multiposte,
- multi-imprimantes,
- disques souples,
- disques durs Winchester,
- télécommunications, etc.

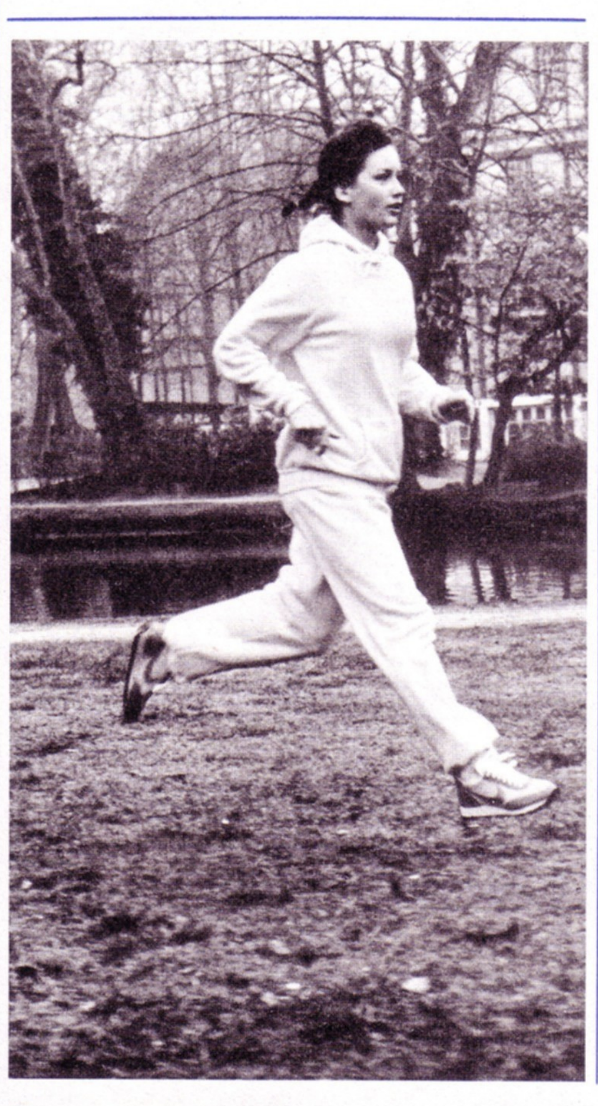
MICRO 7

LE CAHIER DU LOGICIEL

Tout matériel
Langage : Basic
Difficulté : **

CROSS

Cross, marathon, foulées et corridas voilà des occasions de sortir votre micro-ordinateur pour gérer une de ces manifestations qui ne manquent pas de se dérouler ici ou là. De l'inscription, en passant par l'enregistrement des arrivées jusqu'au classement, faites tout faire par votre machine. Frime interdite bien sûr !



On peut aimer courir dans la nature et aimer l'informatique. Voici donc un petit programme qui vous permettra de participer à l'organisation d'un cross en prenant les inscriptions et en réalisant le classement.

Lorsque vous lancez le programme, il vous demande le *NOM DU CROSS* qui, une fois composé, s'affiche en titre au-dessus du *MENU*.

Demandez d'abord l'option 1. Cette option vous donne le numéro d'inscription du concurrent dont vous allez taper le nom, le prénom et d'autres renseignements si vous le désirez (club ou âge...). Quand vous taperez *'RETURN'* le programme vous demandera *'D'ACCORD'*. Tapez *'O'* pour confirmer, *'N'* pour infirmer. Dans ce cas vous aurez recommencé la ligne à taper (en dessous de la ligne précédente). Ensuite le programme vous demande *'ON CONTINUE'*; tapez *'O'* pour une nouvelle inscription ou *'N'* pour revenir au menu.

Vous pouvez demander la liste des participants à n'importe quel moment avec l'option 2. Il vous faudra taper le numéro du premier participant que vous désirez lister (1 pour commencer). Le programme listera 10 participants puis affichera *'SUITE'*. Tapez *'N'* pour arrêter la liste, ou n'importe quoi pour continuer.

L'option 3 sert à modifier le texte d'un inscrit dont on connaît le numéro. Une fois les inscriptions effectuées le cross peut avoir lieu. Tapez l'option 4 pour noter l'ordre d'arrivée. Entrez au fur et à mesure des arrivées le numéro de dossard et *'RETURN'*. Avec un peu d'entraînement (la veille) vous irez assez vite. En cas d'erreur vous pourrez taper *'E'* pour revenir au numéro précédent. Le programme vous signale le cas où vous aurez entré deux fois le même numéro. A vous de vérifier plus tard.

Vous pourrez ensuite lister les résultats par ordre d'arrivée, grâce, à l'option 5 ou par ordre d'inscription avec l'option 2. Ce programme a été écrit sur Apple et comporte donc un certain nombre d'instructions spécifiques. Mais il est possible de les modifier facilement en fonction d'un autre Basic.

Les instructions spécifiques sont :

- **GET R$** qui prend un seul caractère au clavier et évite ainsi d'avoir à taper *'RETURN'* à chaque fois. Si vous ne l'avez pas et si vous n'avez pas d'instruction équivalente, remplacez-la par *INPUT* mais attention aux fautes de frappe.
- **HTAB n :** positionne le curseur à la colonne n de l'écran.
- **VTAB n :** positionne le curseur à la ligne n de l'écran.

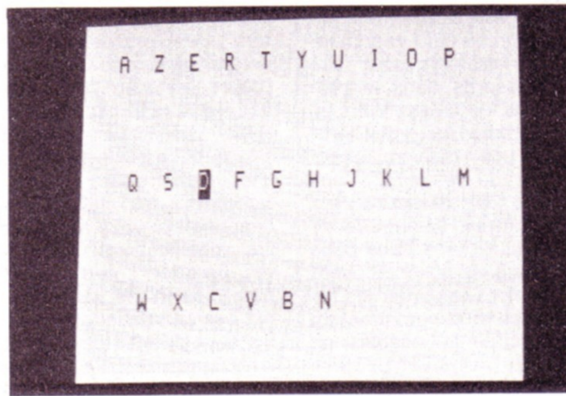
Vous pouvez supprimer les instructions suivantes :

- *INVERSE :* fait l'inversion vidéo.
- *NORMAL :* revient en vidéo normale.
- *CHR$(7) :* fait sonner la cloche.
- *CHR$(27) :* est la touche *ESC*ape, vous pouvez la remplacer par une autre.

Les paramètres du programme se situent à la fin (à partir de la ligne 10 000) P en particulier est le nombre de participants maximum. Dans le programme il est de 500, mais vous pouvez le modifier (ligne 10 300).

Le programme est conçu de manière modulaire et vous pouvez donc rajouter les fonctions qui vous manquent : par exemple faire faire les dossards automatiquement (voir le programme des gros chiffres).

```
       DEBUT LISTE   INSCRITS ?1
 1     C.MINGUS
 2     BILLIE HOLLIDAY..............NO 2
 3     ELLA FITGERALD...............NO 4
 4     ERIC DOLPHY..................NO 6
 5     O.COLEMAN....................NO 8
 6     J.COLTRANE...................NO 10
 7     THELONIOUS SPHERE MONK.......NO 1
 8     ROLND KIRK...................NO 3
 9     L.ARMSTRONG..................NO 5
 10    C.HAWKINS....................NO 7
 SUITE ----->                       NO 9
                           INSCRITS 12
 ---------------------------------------
                  MENU
 0-FIN
 1-INSCRIPTIONS
 2-LISTE
 3-MODIFICATION
 4-ARRIVEE
 5-CLASSEMENT
 ?     CHOIX---->
```




```
 100  REM -CROSS -----
 110  GOSUB 10000
 120  FOR C = 0 TO 1 STEP 0
 130  GOSUB 1000
 140  NEXT C
 199  END : REM-------------
1000  REM -MENU---------
1010  HOME
1015  GOSUB 9100
1020  PRINT  TAB( 15);M$(1): PRINT
1030  FOR I = 2 TO M + 2
1040  PRINT  TAB( 5);M$(I): PRINT
1050  NEXT I
1060  PRINT  TAB( 5);: INVERSE : PRINT "?";: NORMAL
1070  PRINT  TAB( 10);"CHOIX----> ";
1080  GET R$: IF R$ < "O" OR R$ > STR$ (M) THEN
PRINT CHR$ (7);: GOTO 1000
1090  C1 = VAL (R$)
1095  HOME : PRINT  TAB( 10);M$(C1 + 2): PRINT
1100  IF C1 = 0 THEN C = 1: GOTO 1199
1110  ON C1 GOSUB 2000,3000,4000,5000,6000
1199  RETURN
2000  REM -INSCRIPTION----
2005  FOR C2 = 0 TO 1 STEP 0
2010  IF P1 > = P THEN E = 1: GOSUB 9000:C2 = 1:
GOTO 2097
2020  P1 = P1 + 1: IF P1 > P - 10 THEN E = 2: GOSUB
9000
2025  VTAB 4: HTAB 5
2030  PRINT M$(M + 3);P1
2040  P2 = P1: GOSUB 8000
2090  GOSUB 8100: IF R$ = "N" THEN 2025
2092  IF R$ = CHR$ (27) THEN T$(P1) = "":P1 = P1 - 1
2095  GOSUB 8200: IF R$ = "N" THEN C2 = 1
2097  NEXT C2
2099  RETURN
3000  REM--
3002  IF P1 = 0 THEN E = 4: GOSUB 9000: GOTO 3099
3005  VTAB 3: HTAB 5
3010  PRINT M$(M + 4);" ";M$(M + 3);
3020  INPUT R$: IF R$ = "" THEN 3099
3025  P2 = VAL (R$)
3030  IF P2 < = 0 OR P2 > P1 THEN E = 3: GOSUB
9000: GOTO 3000
3035  PRINT
3040  FOR C2 = 0 TO 1 STEP 0
3050  FOR I = 1 TO 10
3060  PRINT P2;
3070  PRINT  TAB( 5);T$(P2): PRINT LEFT$ (U$,25);"PLACE
";T(1, P2)
3080  P2 = P2 + 1: IF P2 > P1 THEN I = 10:C2 = 1
3090  NEXT I
3091  IF C2 = 1 THEN PRINT "FIN LISTE---->";: GOTO
3095
3092  PRINT "SUITE ----->";
3095  GET R$: PRINT : IF R$ = "N" THEN C2 = 1
3097  NEXT C2
3099  RETURN
4000  REM ---
4002  IF P1 = 0 THEN E = 4: GOSUB 9000: GOTO 4099
4005  VTAB 3: HTAB 5
4010  PRINT M$(M + 3);
4020  INPUT R$: IF R$ = "" THEN 4099
4025  P2 = VAL (R$)
4030  IF P2 < = 0 OR P2 > P1 THEN E = 3: GOSUB
9000: GOTO 4000
4040  GOSUB 8000
4090  GOSUB 8100: IF R$ = "N" THEN 4040
4099  RETURN
5000  REM -ARRIVEE---------
5010  FOR C4 = P3 TO P1
5020  PRINT "ARRIVEE ";C4;" INSCRIT NO ";
5030  INPUT " ";R$
5032  IF R$ = "E" THEN C4 = C4 - 1: GOTO 5020
5034  IF R$ = "" THEN P3 = C4:C4 = P1: GOTO 5090
5040  R = VAL (R$): IF R < = 0 OR R > P1 THEN PRINT
E$(3): GOTO 5020
5045  IF T(1,R) < > 0 THEN PRINT CHR$ (7);"ATTEN
TION DEJA CLASSE"
5050  T(0,C4) = R
5060  T(1,R) = C4
5090  NEXT C4
5099  RETURN
6000  REM -CLASSEMENT----------
6002  IF P1 = 0 THEN E = 4: GOSUB 9000: GOTO 6099
6005  VTAB 3: HTAB 5
6010  PRINT M$(M + 4);" ";M$(M + 5);
6020  INPUT R$: IF R$ = "" THEN 6099
6025  P2 = VAL (R$)
6030  IF P2 < = 0 OR P2 > P1 THEN E = 3: GOSUB
9000: GOTO 6000
6035  PRINT
6040  FOR C2 = 0 TO 1 STEP 0
6050  FOR I = 1 TO 10
6060  PRINT P2;
6070  PRINT  TAB( 5);T$(T(0,P2)): PRINT LEFT$
(U$,25);"NO ";T(0,P2)
6080  P2 = P2 + 1: IF P2 > P1 THEN I = 10:C2 = 1
6090  NEXT I
6091  IF C2 = 1 THEN PRINT "FIN CLASSEMENT---
->";: GOTO 6095
```

```
6092  PRINT "SUITE ----->";
6095  GET R$: PRINT R$: IF R$ = "N" THEN C2 = 1
6097  NEXT C2
6099  RETURN
8000  REM -NOM-
8005  VTAB 8: HTAB 1: PRINT S$: PRINT S$
8010  VTAB 6: HTAB 1
8020  PRINT "NOM DU PARTICIPANT :"
8025  PRINT : PRINT T$(P2)
8030  INPUT "";R$
8040  IF R$ < > "" THEN T$(P2) = R$
8099  RETURN
8100  REM -
8105  VTAB 21: HTAB 1: PRINT S$;
8110  VTAB 21: HTAB 10
8120  PRINT "D'ACCORD";
8130  GET R$: PRINT R$;
8140  IF R$ < > "O" AND R$ < > CHR$ (27) AND R$
< > "N" THEN PRINT CHR$ (7);: GOTO 8110
8199  RETURN
8200  REM -
8210  VTAB 21: HTAB 25
8220  PRINT "ON CONTINUE ";: GET R$
8230  IF R$ < > "O" AND R$ < > "N" THEN PRINT
CHR$ (7);: GOTO 8200
8299  RETURN
9000  REM -ERREUR------
9010  VTAB 20: HTAB 1
9020  PRINT CHR$ (7);E$(E);
9030  GET R$
9040  VTAB 20: HTAB 1
9050  PRINT S$;
9099  RETURN
9100  REM -AFF PUB-----
9110  INVERSE
9120  PRINT N$; MID$ (S$,1,39 - LEN (N$))
9130  NORMAL
9140  PRINT : PRINT  TAB( 25);M$(M + 5);P1
9150  PRINT Z$
9199  RETURN
10000 REM -INIT------
10010 A = 11: DIM M$(A)
10015 M = 5
10020 DATA "MENU"
10030 DATA "0-FIN"
10040 DATA "1-INSCRIPTIONS"
10050 DATA "2-LISTE"
10060 DATA "3-MODIFICATION"
10070 DATA "4-ARRIVEE"
10072 DATA "5-CLASSEMENT"
10075 DATA  "NO PARTICIPANT "
10080 DATA  "DEBUT LISTE "
10090 DATA  "INSCRITS "
10100 DATA "NO ARRIVE "
10200 FOR I = 1 TO A
10210 READ M$(I)
10220 NEXT I
10300 P = 500: DIM T$(P),T(1,P)
10400 A1 = 4: DIM E$(A1)
10410 DATA "PLUS DE PLACE"
10420 DATA    "ATTENTION IL RESTE MOINS DE 10
PLACES"
10430 DATA "ERREUR NO PARTICIPANT"
10440 DATA  "IL N'Y A PAS D'INSCRIT !"
10500 FOR I = 1 TO A1
10510 READ E$(I)
10520 NEXT I
10600 S$ = "                                 "
10605 U$ = "============="
10610 Z$ = "-------------"
10620 P3 = 1
11000 REM -PUB
11010 HOME
11020 PRINT "NOM DU CROSS ?": PRINT
11025 PRINT Z$
11030 INPUT "";N$
19999 RETURN
```

Tout matériel :
Langage : Basic
Difficulté : *

NUMEROS

Voici une méthode pour représenter des grands chiffres. Elle se sert de motifs que l'on peut modifier à volonté. Le paramétrage extensif autorise l'affichage ou l'impression sur n'importe quel support. Rien ne vous empêche d'étendre le programme à l'ensemble de l'alphabet pour vous construire une petite machine à faire de grands et beaux titres.

Vous pouvez avoir besoin d'imprimer des gros chiffres sur votre écran ou sur l'imprimante; par exemple pour faire les dossards dans le programme de cross. Voici un programme qui vous propose une manière assez simple de le faire. Vous pourrez changer la hauteur des chiffres, le nombre de chiffres, la taille de la page et les signes qui composent les chiffres (regarder les remarques du programme) en fonction de vos besoins, ou de vos moyens. Le programme vous demande quel est le caractère choisi pour dessiner les nombres. Si vous répondez par la chaîne vide, en tapant 'Return', les grands chiffres seront composés avec leur propre caractère. Le choix est fait aux lignes 870 et 880. Le fichier interne : DATA contient le motif de chaque chiffre. Si vous voulez mettre les chiffres sur l'imprimante vous ajouterez les modifications adéquates. En effet, il ne nous est pas possible de vous donner ces instructions tant elles sont différentes suivant les constructeurs et même suivant les machines. ■


```
100 REM NUMEROS
110 REM
120 REM NUMERO DE DEBUT
130 REM
140 DEB=981
150 REM
160 REM NUMERO DE FIN
170 REM
180 FIN=1002
190 REM
200 REM HAUTEUR DES CHIFFRES
210 REM
220 H=7
230 REM
240 REM NOMBRES DE CHIFFRES PAR NOMBRE
250 REM
260 C=4
270 REM
```

```
280 REM LARGEUR DES CHIFFRES
290 REM
300 L=4
310 REM
320 REM LARGEUR DU SUPPORT
330 REM
340 LS=80
350 REM
360 REM HAUTEUR DU SUPPORT UTILE
370 REM
380 HS=24
390 REM
400 REM NOMBRE DE LIGNES A PASSER EN TETE
410 REM
420 LT=0
430 REM
440 REM CALCUL DU NOMBRE DE NOMBRE PAR LIGNE
450 REM
460 N=INT(LS/(C*(L+1)+2))
470 REM
480 REM CALCUL DU NOMBRE DE LIGNES PAR PAGE
490 REM
500 NLP=INT(HS/(H+4))
510 REM
520 REM CALCUL DU NOMBRE DE PAGE
530 REM
540 NP=INT((FIN-DEB+1)/(N*NLP))+1
550 REM
560 REM CALCUL DU NB DE LIGNE A PASSER
570 REM
580 NLAP=HS+LT-NLP*(H+4)
590 REM
600 REM INITIALISATION
610 REM
620 DIM M(10,H),T(N,C)
630 RESTORE
640 FOR I=1 TO 10:FOR J=1 TO H:READ M(I,J):NEX
T J:NEXT I
650 REM
660 REM PROGRAMME PRINCIPAL
670 REM
680 D=D-1
690 INPUT "QUEL EST LE CARACTERE CHOISI POUR D
ESSINER LES NUMEROS : ";C$
700 FOR I=1 TO NP
710 FOR J=1 TO NLP
720 FOR K=1 TO N
730 NN=DEB+(I-1)*N*NLP+(J-1)*N+K
740 FOR X=1 TO C
750 T(K,X)=INT(NN/10^(C-X))
760 NN=NN-T(K,X)*10^(C-X)
770 NEXT X
780 NEXT K
790 FOR I4=1 TO H
800 FOR I5=1 TO N
810 FOR I6=1 TO C
820 Z1=T(I5,I6)
830 Z2=M(1+Z1,I4)
840 FOR I7=L-1 TO 0 STEP -1
850 W=INT(Z2/2^I7)
860 IF C$="" THEN 880
870 V$=CHR$(32+W*(-32+ASC(C$))):GOTO 890
880  V$=CHR$(32+W*(16+Z1))
890 PRINT V$;
900 Z2=Z2-W*2^I7
910 NEXT I7
920 PRINT " ";
930 NEXT I6
940 PRINT "  ";
950 NEXT I5
960 PRINT
970 NEXT I4
980 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
990 IF NN<FIN THEN 1020
1000 J=NLP
1010 I=NP
1020 NEXT J
1030 FOR J=1 TO NLAP:PRINT:NEXT J
1040 NEXT I
1050 END
1060 REM FICHIER DES MOTIFS DES CHIFFRES
1070 DATA 6,9,9,9,9,9,6
1080 DATA 2,6,10,2,2,2,2
1090 DATA 6,9,1,2,4,8,15
1100 DATA 15,1,2,4,2,1,15
1110 DATA 1,2,4,10,15,2,2
1120 DATA 7,8,8,14,1,9,6
1130 DATA 6,9,8,14,9,9,6
1140 DATA 15,9,2,4,8,8,8
1150 DATA 6,9,9,6,9,9,6
1160 DATA 6,9,9,7,1,9,6
```

```
 00   99   88   22     00   99   88  3333    00   99   88     4
0  0 9  9 8  8 2  2   0  0 9  9 8  8    3   0  0 9  9 8  8   4
0  0 9  9 8  8    2   0  0 9  9 8  8   3    0  0 9  9 8  8  4
0  0  999  88    2    0  0  999  88   3     0  0  999  88  4 4
0  0    9 8  8  2     0  0    9 8  8   3    0  0    9 8  8 4444
0  0 9  9 8  8 2      0  0 9  9 8  8    3   0  0 9  9 8  8   4
 00   99   88  2222    00   99   88  3333    00   99   88    4
```



Tout matériel :
Langage : Basic
Difficulté : **

LEASING OU COMPTANT ?

Vous investissez dans un magnétoscope? Ou bien encore dans une électro-érodeuse à fil? Bref, si vous connaissez des problèmes d'investissements, ce programme tentera modestement d'apporter une solution fondée sur une analyse coûts-avantages. Passage obligé : la technique de l'actualisation. Vous n'y voyez pas d'intérêt, elle en revanche en voit partout.

Le moyen de financement d'un bien a toujours été un problème (et le sera sans doute longtemps). Ce programme n'a pas la prétention de régler tous vos problèmes mais seulement de vous aider à chiffrer les coûts relatifs des différents moyens mis à votre disposition.

A chaque moyen de financement le programme calcule le Taux Interne de Rentabilité (T.I.R.) qu'il vous suffira de noter. Sachant que plus le T.I.R. est faible, plus le financement est rentable il vous suffira de comparer les différents taux obtenus sur une même période (Taux annuel par exemple).

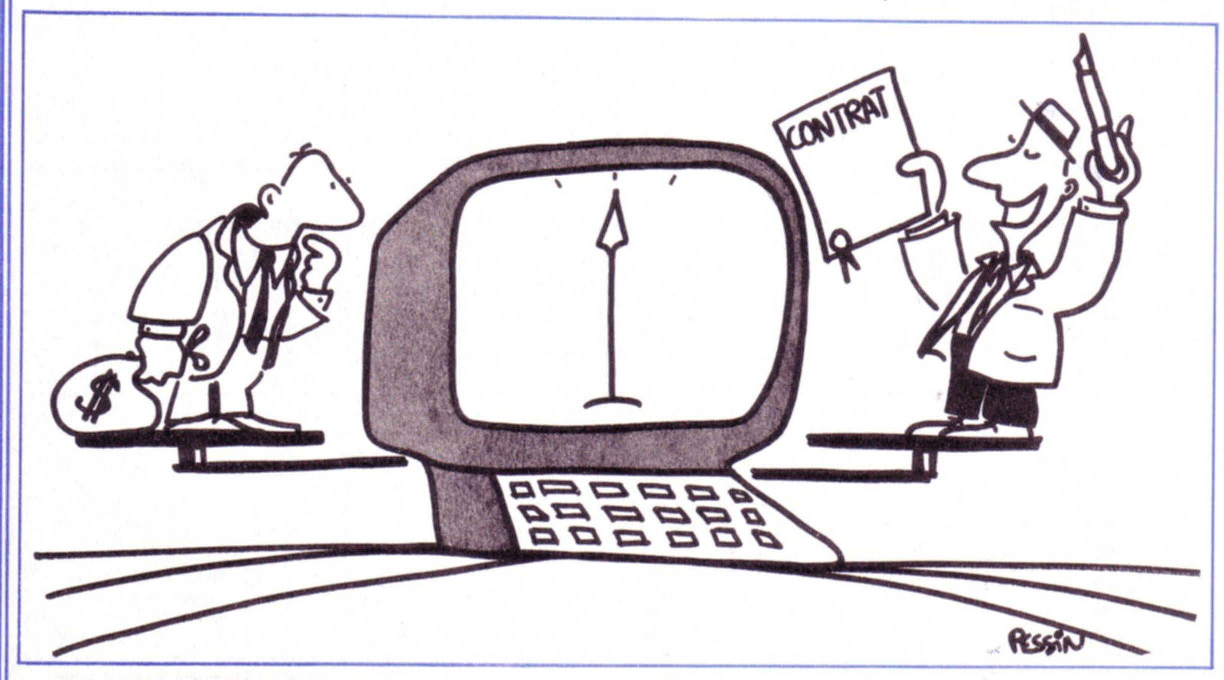
Évidemment, le choix d'un type de financement plutôt qu'un autre peut être lié à d'autres contraintes que le coût, mais ceci est une autre histoire.

Nous avons relevé trois types de financements :
– la location
– le « leasing » ou crédit bail
– l'achat par crédit bancaire

que vous traiterez séparément, après avoir introduit la somme à financer et le taux de dépréciation du bien à acquérir. Le programme vous guide pour l'introduction et la modification des différents paramètres. Sur chaque action vous pouvez taper 'RETURN' pour avoir la rubrique suivante sans rien modifier. Pour chaque rubrique il est possible soit de la modifier en tapant la nouvelle valeur soit de taper 'RETURN' pour garder l'ancienne (affichée à côté). En ce qui concerne les termes non indexés une possibilité supplémentaire vous est offerte : si vous tapez =, le terme en cours prends la valeur du terme précédent.

Pour les termes indexés la machine calcule chaque terme à chaque fois que vous tapez une touche. ■

© **Paul SAND**



```
50 GOSUB 9100
60 DEF FNA£(X£)=INT(X£*100)/100
100 REM-----------------------------------
120 FOR C1=9 TO 0 STEP 0
130     GOSUB 200
140     IF C1=0 THEN 180
150     FOR C2=9 TO 0 STEP 0
160        GOSUB 400
170     NEXT C2
180 NEXT C1
199 END:REM--------------------------------
200 REM---------------------MENU 0---------
210 PRINT H$;TAB(10);E$(0):PRINT
230 FOR I=1 TO 4
240     PRINT TAB(5);E$(I):PRINT
260 NEXT I
350  PRINT TAB(5);H1$;"?";H2$;"...CHOIX ";
360 R$=INPUT$(1)
362 IF R$<>CHR$(13) THEN 370
364 C1=C1+1:IF C1>3 THEN C1=1
367 GOTO 399
370 IF R$<"0" OR R$>"3" THEN PRINT H3$;:GOTO 20
0
375 PRINT R$:C1=VAL(R$)
399 RETURN:REM-----------------------------
400 REM----------------------MENU 1-------
405 PRINT H$;TAB(10);E$(C1+1):PRINT
417 PRINT TAB(5);E$(1):PRINT
420 FOR I=5 TO 7
430 PRINT TAB(5);E$(I);TAB(30);P(I-5):PRINT
450 NEXT I
455 PRINT TAB(5);E$(C1+10);TAB(30);P1£(C1-1):PR
INT
457 PRINT TAB(5);E$(18);TAB(30);FNA£(F£)
458 PRINT:PRINT TAB(5);E$(19):PRINT
460 PRINT TAB(5);H1$;"?";H2$;"....CHOIX ";
470 R$=INPUT$(1)
472 IF R$<>CHR$(13) THEN 480
474 C2=C2+1:IF C2>4 THEN C2=1
477 GOTO 500
480 IF R$<"0" OR R$>"5" THEN PRINT H3$;:GOTO 40
0
485 PRINT R$:C2=VAL(R$)
500 PRINT H$;:REM----------------TRAIT------
605 IF C2=0 OR C1=0 THEN 675
610 ON C2 GOSUB 700,710,720,760,800
675 RETURN:REM----------------------------
680 REM-----------------------------------
682 PRINT TAB(10);E$(C1+1):PRINT
684 PRINT TAB(15);E$(C2+4):PRINT
686 PRINT E$(C2+7);TAB(30);P(C2-1);TAB(35);
688 GOSUB 9000
690 IF R2$<>"" THEN P(C2-1)=VAL(R2$)
699 RETURN:REM-----------------------------
700 REM--------------------DUREE------------
702 R3=3:GOSUB 680
704 IF P(1)<>0 THEN N1=P(0)/P(1)
705 F£=C£*D^(P(0)/12)
709 RETURN:REM-----------------------------
710 REM----------------PERIODICITE----------
712 R3=2:GOSUB 680
714 IF P(1)<>0 THEN N1=P(0)/P(1)
719 RETURN:REM-----------------------------
720 REM-----------------INDEXATION----------
722 R3=1:GOSUB 680:GOSUB 5000:GOSUB 5300
732 IF P(2)=0 THEN  750
733 PRINT E$(14);TAB(10);"= ";P(3);TAB(25);"= "
;
735 R3=5:GOSUB 9000
737 IF R2$<>"" THEN P(3)=VAL(R2$)
738 PRINT:GOSUB 5200
749 GOTO 758
750 FOR I=1 TO N1-1
751     GOSUB 5100
754 NEXT I
758 PRINT TAB(25);"SUITE ";: R$=INPUT$(1)
759 RETURN:REM------------------------------
760 REM---------------LIGNE 4----------------
765 PRINT TAB(10);E$(C1+1):PRINT
770 PRINT TAB(15);E$(C1+10):PRINT
775 PRINT E$(17);TAB(10);"= ";P1£(C1-1);TAB(25)
;
```

CHOIX ENTRE DIFFÉRENTS MODES DE FINANCEMENT

Reposant sur les principes de l'actualisation, il existe deux méthodes permettant d'opérer un choix entre plusieurs modes de financement pour un même investissement :

– la méthode dite « de la dépense actualisée minimale »,

– le calcul du « taux interne de financement ».

Mais, dans la mesure où les périodicités de remboursement ou de loyers peuvent varier d'un mode de financement à un autre, étudions tout d'abord le moyen de les actualiser sur une base équivalente, c'est-à-dire le calcul de taux d'actualisation équivalents.

• **Taux d'actualisation équivalents.** La valeur actuelle d'un capital C reçu à la fin de l'année n, le taux d'actualisation retenu étant le taux annuel i, s'écrit :

$V = C \cdot 1/(1 + i)^n$

Si l'on retient pour le calcul un taux j relatif à une période k fois plus faible que l'année, i et j seraient dits équivalents si appliqués au même capital et sur la même durée, les deux valeurs actuelles calculées sont égales.

i et j sont équivalents si :

$C \cdot 1/(1 + i)^n = C \cdot 1/(1 + j)^{nk}$

$(1 + i)^n = (1 + j)^{nk}$

Si n = 1 par référence alors :

$(1 + i) = (1 + j)^k$

$i = (1 + j)^k - 1$

ou $j = (1 + i)^{\frac{1}{k}} - 1$

Par exemple :

– Taux mensuel équivalent à un taux annuel de 24 %

$j = (1{,}24)^{\frac{1}{12}} - 1 = 1{,}0181 - 1 = 1{,}81\ \%$

• **La méthode dite « de la dépense actualisée minimale ».** Cette méthode, la plus simple des deux, consiste à calculer pour chaque mode de financement possible, la valeur actuelle de l'ensemble des annuités de remboursement ou des loyers, le taux d'actualisation utilisé étant le taux d'inflation prévisible ou un taux voisin.

Le mode de financement le plus intéressant, donc celui à retenir est celui qui se caractérise par la valeur actuelle des annuités de remboursements ou des loyers la plus petite. La formule de calcul de cette valeur actuelle s'écrit :

$$V = \frac{a1}{(1 + j)} + \frac{a2}{(1 + j)^2} + \frac{a3}{(1 + j)^3} + \ldots + \frac{an}{(1 + j)^n}$$

où :

– j est le taux d'actualisation périodique équivalent au taux annuel d'inflation i;

– a1, a2, a3, ..., an sont les annuités de remboursement données par le tableau d'amortissement du prêt bancaire, du crédit-bail ou les loyers dans le cas d'un engagement de location. Ces annuités peuvent être constantes ou variables, et dans ce dernier cas indexées ou non.

Exemple : Quel est des deux modes de financement suivants celui qui se révèle le plus intéressant pour l'acquisition d'une automobile d'un prix d'achat de 62 500 F, le taux d'actualisation annuel retenu étant de 12 %?

1er financement : Crédit bancaire à hauteur de 50 000 F (80 % de 62 500 F) remboursable par mensualité de 2 600 F sur 2 ans.

2e financement Crédit bail sur 4 ans :

Trimestrialités pour les deux premières années : 5 000 F

Trimestrialités pour les deux dernières années : 5 470 F

Option de rachat de fin de contrat : 5 %

Crédit bancaire :

$$V_1 = 12500 + 2600 . \sum_1^{24} 1 \frac{1}{(1 + 0{,}0095)^n}$$

$= 12500 + (2600 \times 21{,}3704) = 68063$

suite p. 58

```
780 R3=11:GOSUB 9000
785 IF R2$<>"" THEN P1£(C1-1)=VAL(R2$):GOTO 790
787 PRINT P1£(C1-1);
790 PRINT
799 RETURN:REM-------------------------------
800 REM--------------------CALCUL------------
810 PRINT H4$;"ATTENDEZ";H3$
811 A0£=0:A1£=0:ON C1 GOSUB 900,940,980
820 GOSUB 7000:PRINT H$;
827 T1=INT(T0/P)*P
830 PRINT " TAUX INTERNE DE RENTABILITE"
835 PRINT:PRINT:PRINT TAB(10);T1:PRINT
838 T1=(1+T1)^(12/P(1))-1
840 PRINT "ANNUEL";TAB(10);INT(T1/P)*P
890 R$=INPUT$(1)
899 RETURN:REM-------------------------------
900 REM----------------DEPOT DE GARANTIE-----
910 A0£=P1£(C1-1)
939 RETURN:REM-------------------------------
940 REM--------VAL RES,VAL TERM--------------
950 A1£=P1£(C1-1)-F£
979 RETURN:REM-------------------------------
980 REM --------COMPTANT,VAL TERME-----------
985 A0£=P1£(2)
990 A1£=P1£(2)-F£
999 RETURN:REM-------------------------------
5000 REM----------1 ER VERSEMENT-------------
5005 PRINT:PRINT:PRINT TAB(10);"VERSEMENTS"
5006 PRINT TAB(10);"----------"
5010 PRINT "INITIAL";TAB(10);"=";FNA£(P(5));TAB
(25);"= ";
5020 R3=11:GOSUB 9000
5030 IF R2$<>"" THEN P(5)=VAL(R2$):GOTO 5040
5035                 PRINT P(5);
5040 PRINT:PRINT
5099 RETURN:REM-----------------------------
5100 REM------------------------------------
5110 PRINT "TERME";I+1;TAB(11);"=";FNA£(A£(I));
TAB(25);"= ";
5120 R3=11:GOSUB 9000
5122 IF R2$<>"" THEN A£(I)=VAL(R2$):GOTO 5140
5125    IF R$="=" THEN A£(I)=A£(I-1)
5135    PRINT A£(I);
5140 PRINT
5199 RETURN:REM-----------------------------
5200 REM---------TAUX CONSTANT--------------
5210 I2=1
5215 FOR I=1 TO N1-1
5220     A£(I)=A£(I-1):I2=I2+P(1)
5250     IF I2>12 THEN A£(I)=A£(I)*(1+P(3)/100):
I2=1
5260     PRINT "TERME";I+1;TAB(25);"=";FNA£(A£(I
));
5265     R$=INPUT$(1):PRINT
5280 NEXT I
5299 RETURN:REM----------------------------

5300 REM------------MAINTENANCE--------------
5310 PRINT E$(16);TAB(10);P(4);TAB(25);"- ";
5320 R3=11:GOSUB 9000
5330 IF R2$<>"" THEN P(4)=VAL(R2$):GOTO 5340
5335          PRINT P(4)
5340 PRINT:A£(0)=P(5)-P(4)
5350 PRINT "RESTE";TAB(25);"= ";A£(0)
5399 RETURN:REM-----------------------------
7000 REM ---------RECH T.I.R----------------
7020 MI=0:MA=10:T0=0:GOSUB 7100
7030 IF X£<C£ THEN PRINT "ERREUR";:R$=INPUT$(1)
:GOTO 7090
7035    IF X£=C£ THEN 7090
7040      IF MA-MI<P THEN 7090
7050        T0=(MA+MI)/2:GOSUB 7100
7070        IF X£>C£ THEN MI=T0:GOTO 7040
7080        IF X£<C£ THEN MA=T0:GOTO 7040
7090 RETURN:REM-----------------------------
7100 REM-------------CALCUL ----------------
7110 X£=0 :K£=1:X£=A0£+A£(0)
7120 FOR I1=1 TO N1-1
7130    K£=K£*(1+T0):X£ =X£+A£(I1)/K£
7135 NEXT I1
7140 K£=K£*(1+T0):X£=X£+A1£/K£
7190 RETURN:REM-----------------------------
9000 REM------------SAISIE NUMERIQUE----------
```

suite de la page 57

Crédit bail :
V_2 = 5000.

$\sum_{1}^{8} 1/(1+0{,}0287)^n$ + 5470.

$\sum_{1}^{16} 1/(1+0{,}0287)^n + 3125/(1+0{,}0287)^{17}$

= (5000 × 7,0583) + (5470 × 5,6285) + (3125 × 0,6181)
= 35291,50 + 30788 + 1932
= 68011,50

A quelques francs près, les deux modes de financement peuvent être considérés comme équivalents, le taux annuel d'actualisation utilisé étant 12 %.

Le calcul du « taux interne de financement » peut être défini comme le taux permettant de vérifier l'égalité suivante :
$I = a_1/(1+j) + a_2/(1+j)^2 + \dots + a_n/(1+j)^n$

Le taux i doit donc rendre l'échéancier d'annuités de remboursement égal au montant de l'investissement considéré. Le taux dans l'égalité est un taux périodique dépendant de la périodicité des annuités de remboursement, qu'il convient ensuite de transformer en taux équivalent annuel pour avoir une base cohérente de comparaison. Dans le cadre de cette méthode, le mode de financement le plus intéressant est celui qui se traduit par le taux interne de financement le plus bas.

Exemple : Un établissement spécialisé dans la vente de matériel de hi-fi propose pour une même chaîne stéréo d'une valeur de 7 390 Frs au comptant, deux modes de financement :

1er financement
– paiement comptant : 1 490 F
– 24 mensualités de 325,82 F

2e financement
– 3 mois sans remboursement
– location-vente avec option de rachat : 36 loyers de 291, 90 F; option de rachat 400 F

Crédit bancaire :
7390 = 1490 + 325,82.

$\sum_{1}^{24} 1/(1+i)^n$

d'où $K = \sum_{1}^{24} 1/(1+i)^n$ = 18,1082
i = 2,3 % K = 18,266
i = 2,4 % K = 18,0842
après interpolation linéaire :
i = 2,3881 %
soit un taux annuel équivalent de 32,737 %

Location-vente
7390 = 291,90.

$\sum_{4}^{39} 1/(1+i)^n + 400 \times 1/(1+i)^{40}$

i = 1,861 %
soit un taux annuel équivalent de 24,77 %

Le crédit bancaire pour l'achat de cette chaîne stéréo bien que correspondant à un débours total inférieur (9309,68 F contre 10908,40 F) ne représente pas le meilleur choix entre les deux modes de financement possibles.

De façon plus générale, si la méthode dite « de la dépense actualisée minimale » est la plus simple, en particulier sur le plan des calculs, on doit cependant lui préférer chaque fois que cela est possible, la méthode du « taux interne de financement ». En effet, le taux d'actualisation choisi dans la méthode dite « de la dépense actualisée minimale » n'est pas neutre et dans bien des cas (notamment lorsque les financements se caractérisent par des durées de remboursement très différentes), l'application de taux d'actualisation différents pourra conduire à des résultats opposés. La méthode a néanmoins le mérite d'exister, elle reste d'une utilisation assez simple dès que l'on dispose de tables d'actualisation, alors que la détermination d'un taux interne de financement se traduit pratiquement toujours par des calculs complexes. ■

Alain RITZ
expert comptable
Cabinet BEFEC

```
9010 C9=0:R2$=""
9020 FOR I9=1 TO R3
9030 R$=INPUT$(1)
9035 IF R$="." AND C9=0 THEN C9=1:GOTO 9070
9038 IF R$="-" AND R2$="" THEN 9070
9040 IF R$=CHR$(13) OR (R$="=" AND LEN(R2$)=0)
THEN I9=R3:GOTO 9090
9050 IF R$="<" AND LEN(R2$)<>0 THEN PRINT CHR$(
8);" ";CHR$(8);:R2$=MID$(R2$,1,LEN(R2$)-1):I9=I9
-1:GOTO 9030
9060 IF R$<"0" OR R$>"9" THEN PRINT H3$;:GOTO 9
030
9070 PRINT R$;:R2$=R2$+R$
9090 NEXT I9
9099 RETURN:REM-----------------------------
9100 REM-------------------INIT------------
9105 E1=19
9107 DIM E$(E1)
9110 DATA "M E N U","0-FIN"
9120 DATA "1-LOCATION","2-CREDIT-BAIL"
9130 DATA "3-CREDIT BANCAIRE"
9140 DATA "1-DUREE","2-PERIODICITE"
9150 DATA "3-PRIMES"
9160 DATA "DUREE DU CONTRAT EN MOIS"
9170 DATA "PERIODICITE EN MOIS"
9180 DATA "INDEXATION (0 OU 1)"
9190 DATA "4-DEPOT DE GARANTIE"
9220 DATA "4-OPTION DE RACHAT"
9230 DATA "4-COMPTANT"
9240 DATA "TAUX"
9250 DATA "VALEUR RESIDUELLE"
9260 DATA "MAINT"
9270 DATA "MONTANT"
9280 DATA "   VALEUR A TERME"
9350 DATA "5-CALCUL"
9400 FOR I=0 TO E1
9410 READ E$(I)
9430 NEXT I
9500 DIM R$(1),P(5),P1£(2):
9510 H$=CHR$(26)
9520 H1$=CHR$(27)+"j"
9530 H2$=CHR$(27)+"k":REM NON INVERSE
9540 H3$=CHR$(7):REM CLOCHE
9550 H4$=CHR$(27)+"^":REM CLIGNOTE
9560 H5$=CHR$(27)+"Q"
9610 PRINT H$;"NOMBRE DE TERMES MAXIMUM"
9620 PRINT TAB(10);"DANS L'ETUDE";TAB(30);
9630 R3=3:GOSUB 9000:PRINT
9640 IF R2$="" THEN PRINT H3$;:GOTO 9610
9650 N=VAL(R2$):DIM A£(N)
9700 PRINT:PRINT "MONTANT A FINANCER";TAB(25);
9710 R3=11:GOSUB 9000:PRINT
9720 IF R2$=""THEN PRINT H3$;:GOTO 9690
9730 PRINT :C£=VAL(R2$)
9750 PRINT "TAUX DE DEPRECIATION";TAB(25);
9760 R3=5:GOSUB 9000:PRINT
9770 IF R2$="" THEN PRINT H3$;:GOTO 9750
9800 D=1-(VAL(R2$)/100):P=.00001
9999 RETURN:REM-----------------------------
```

L'ACTUALISATION : QU'EST-CE QUE C'EST?

Le concept de valeur actuelle. Tout le monde a conscience de ce qu'un franc disponible aujourd'hui représente davantage qu'un franc disponible dans quelques années. Mais souvent cette intuition exacte a pour fondement un raisonnement erroné : l'expérience de l'inflation conduit à dire que le pouvoir d'achat lié au franc disponible diminue au fur et à mesure que le temps passe. Or, l'affirmation d'une valeur supérieure d'un franc disponible aujourd'hui reste valable en dehors de toute dépréciation monétaire, même en se plaçant dans un contexte de « francs constants ». Si un franc disponible aujourd'hui a une plus grande valeur qu'un franc disponible ultérieurement, c'est parce que celui qui le détient a la possibilité de le faire fructifier et d'accroître ainsi son avoir.

Supposons qu'un épargnant place ses économies à la Caisse d'Épargne au taux net de 7,5 %. Si la somme de 1 franc lui était remise immédiatement, elle représenterait pour lui 1,075 franc au bout d'un an, puis 1,1556 franc au bout de 2 ans, etc... puisqu'il pourraît la placer selon son habitude au taux de 7,5 % et capitaliser les intérêts. On peut dire à l'inverse que si l'épargnant ne peut disposer de cette somme de 1 franc que dans un an, elle est équivalente pour lui à 1/1,075 fois une somme de 1 franc disponible aujourd'hui, soit 0,9302 franc.

Plus généralement, on conçoit que pour tout investisseur pouvant placer ses disponibilités à un taux d'intérêt *i*, un franc disponible aujourd'hui a une plus grande valeur qu'un franc disponible ultérieurement. En termes mathématiques, on doit écrire que pour cet investisseur, 1 franc reçu au début de l'année 1 représente $(1 + i)$ franc à la fin de l'année 1, $(1 + i)^2$ franc à la fin de l'année 2, etc..., $(1 + i)^n$ franc à la fin de l'année n.

Au contraire, un franc disponible à la fin de l'année 1 vaudra pour cet investisseur $1/(1 + i)$ franc disponible au début de celle-ci, 1 franc disponible à la fin de l'année 2 vaudra $1/(1 + i)^2$ franc disponible au début de la première année, etc... 1 franc disponible à la fin de l'année n vaudra $1/(1 + i)^n$ franc disponible au début de la première année.

Les valeurs $1/(1 + i)$, $1/(1 + i)^2$, ..., $1/(1 + i)^n$ s'appellent valeurs actuelles d'un franc disponible à la fin des années 1, 2, ..., n. L'instant qui sert de référence ou instant initial est le début de l'année 1, ou ce qui est équivalent la fin de l'année 0.

Les valeurs actuelles sont définies à partir du taux i, taux d'intérêt retenu par l'investisseur, encore appelé « taux d'actualisation ».

LIBELLES MENUS

Indice	ZONE	ZONES MAJ
	Maximum (ici 19)	E$ EI
0	MENU	
1	0– FIN	
2	1– LOCATION	
3	2– CRÉDIT BAIL	
4	3– CRÉDIT BANCAIRE	
5	1– DURÉE	
6	2– PÉRIODICITÉ	
7	3– PRIMES	
8	:DURÉE DU CONTRAT EN MOIS	P(Ø)
9	:PÉRIODICITÉ EN MOIS	P(1)
10	:INDEXATION (0 ou 1)	P(2)
11	4– DÉPÔT DE GARANTIE	P1(Ø)
12	4– OPTION DE RACHAT	P1(1)
13	4– COMPTANT	P1(2)
14	:TAUX	P(3)
15	:VALEUR RÉSIDUELLE	
16	:MAINT	P(4)
17	:MONTANT	
18	:VALEUR À TERME	F
19	5– CALCUL	

Tout matériel :
Langage : Basic
Difficulté :

MACHINE A ECRIRE

Tic, tic, tic fait le débutant dactylographe avec un doigt virgule soixante-quinze pour taper. Tac-tac-tac-tac-tac fera le virtuose qui sommeille en vous après s'être entraîné avec ce programme pour taper sans regarder n'importe quel clavier.

Vous êtes plein d'admiration pour les mitraillettes de la machine à écrire, ceux ou celles qui tapent plus vite que leur ombre, alors écrivez ce programme (avec un seul doigt s'il le faut) et apprenez à taper tout en vous amusant. Lorsque vous lancerez enfin le programme vous verrez les caractères de votre clavier s'afficher en inversion écran, afin que vous regardiez l'écran et non pas le clavier. La machine vous demande un caractère en haut de l'écran, vers le milieu et en même temps l'affiche sur l'écran à sa place normale (clavier), en affichage normal. Si au bout d'un certain temps vous n'avez rien tapé la machine proteste (cloche). Si vous vous trompez de caractère la machine l'affiche, pendant un temps très court afin de ne pas casser le rythme, où vous avez tapé en émettant un bip.

Pendant le travail vous verrez affiché le temps (relatif). Vous remarquerez que ce temps change; en effet mieux vous tapez, moins la machine vous laissera de temps pour répondre. Par contre si vous commettez des erreurs la machine augmentera automatiquement le temps.

Au lancement, le programme vous demande le temps initial que vous désirez. Il vous propose un temps de 60 que vous pouvez accepter en tapant la touche "RETURN", ou refuser en tapant la valeur que vous désirez. Le programme vous demande ensuite s'il doit vous indiquer directement l'endroit où vous devez taper ou s'il attend que le temps soit écoulé ou bien que vous fassiez une erreur pour vous donner cette indication : répondez par O pour la première option ou par N pour la seconde. Pour interrompre le travail, tapez sur ESC (car. ASCII 27).

Ce programme a été écrit sur GOUPIL 3 et comporte quelques particularités qui peuvent être surmontées facilement à condition d'avoir l'adressage direct (ici CURSOR n° ligne, n° colonne) et l'inversion écran. Le clignotement peut éventuellement être supprimé.

Attention à l'instruction qui sert à saisir un caractère à la volée (INKEY$ sur certaines machines).

Les lignes de DATA (données) servent à définir les coordonnées sur le clavier de chaque caractère. Le premier couple de chiffre indique le numéro de ligne et respectivement le numéro de colonne, (de la lettre A) en commençant par la première lettre du clavier en haut à gauche, le deuxième couple les coordonnées de B; le troisième de C etc... ATTENTION le programme est prévu pour un clavier AZERTY !!! Si vous avez un clavier QWERTY modifiez les DATA en conséquence. ■

© F. DUPIN

```
1ØØ  REM–APPRENEZ LA MACHINE A ECRIRE– – –
11Ø  GOSUB 1ØØØØ
12Ø  FOR C2=Ø TO MA STEP 1
13Ø  GOSUB 7ØØ
14Ø  GOSUB 2ØØ
15Ø  FOR C1=Ø TO MA STEP 1
16Ø  GOSUB 1ØØØ
17Ø  NEXT C1
175  PRINT NL$;FL$;
18Ø  PRINT H$:PRINT "ON CONTINUE";
19Ø  INPUT R$:IF R$= "N" THEN C2=MA
192  NEXT C2
199  END:REM= = = = = = = = = = = = = = =
2ØØ  REM– –AFFICHE CLAVIER– – – – – – – – – –
21Ø  GOSUB 6ØØ
22Ø  FOR I=1 TO A
225  PRINT IV$;
23Ø  VD$=IV$: GOSUB 3ØØ
25Ø  NEXT I
299  RETURN:REM– – – – – – – – – – – – – – – – –
3ØØ  REM– –AFFICHE 1 CARACTERE– – – – – – –
31Ø  CURSOR VA(I)*4+3,HA(I) *3+VA(I)
32Ø  PRINT VD$; CHR$(I+64);
399  RETURN:REM– – – – – – – – – – – – – – – – –
4ØØ  REM– –PREND CARACTERES– – – – – – – – –
41Ø  FOR T1=1 TO T
42Ø  R$=INKEY$: R=ASC(R$)
43Ø  IF R<>Ø THEN T1=T:GOTO 49Ø
44Ø  CURSOR 2Ø,2Ø:PRINT T1;
49Ø  NEXT T1
499  RETURN:REM– – – – – – – – – – – – – – – – –
5ØØ  REM– –DEBUT CARACTERE– – – – – – – – –
51Ø  X=INT(RND(Ø)*26)+1
52Ø  X$=CHR$(X+64)
53Ø  CURSOR 3,2Ø:PRINT X$;
599  RETURN:REM– – – – – – – – – – – – – – – – –
6ØØ  REM– –INVERSE ECRAN– – – – – – – – – – –
61Ø  PRINT H$:CURSOR 6,1:PRINT IV$;
62Ø  FOR I=1 TO 12
63Ø  PRINT SPC(35);" "
64Ø  NEXT I
699  RETURN:REM– – – – – – – – – – – – – – – – –
700  REM– –PARAMETRES– – – – – – – – – – – –
710  PRINT H$
72Ø  PRINT "TEMPS INITIAL ";T;
730  INPUT " ";T$
740  IF T$<>"" THEN T=VAL(T$)
75Ø  PRINT
76Ø  PRINT "INDICATION (O , N) ";
```

```
77Ø   INPUT P$
78Ø   IF P$="O" THEN PR=Ø:GOTO 799
79Ø   IF P$="N" THEN PR=1:GOTO 799
795   PRINT CHR$(7);:GOTO 76Ø
799   RETURN:REM-----------------
1ØØØ  REM---TRAITEMENT------------
1Ø1Ø  C9=PR:GOSUB 5ØØ
1Ø2Ø  GOSUB 3ØØØ
1Ø3Ø  IF C9=Ø THEN VD$= FL$:I=X:GOSUB 3ØØ
1Ø4Ø  GOSUB 4ØØ
1Ø5Ø  IF R=27 THEN C1=MA:GOTO 1Ø99
1Ø6Ø  IF X+64<>R THEN
      GOSUB 2ØØØ:GOTO 1Ø2Ø
1Ø7Ø  T=T-.3
1Ø9Ø  I=X:VD$=IV$:GOSUB 3ØØ
1Ø99  RETURN:REM-----------------
2ØØØ  REM---ERREUR DE FRAPPE--------
2Ø1Ø  T=T+.3:PRINT CHR$(7);
2Ø2Ø  IF R< 65 THEN 2Ø5Ø
2Ø3Ø  VD$= NI$:I=R-64:GOSUB 3ØØ
2Ø4Ø  VD$= IV$:GOSUB 3ØØ
2Ø5Ø  C9=Ø
2Ø99  RETURN:REM-----------------
3ØØØ  REM---AFFICHE TEMPS----------
3Ø1Ø  CURSOR 2Ø,1
3Ø2Ø  PRINT "TEMPS ";INT(T);"  "
3Ø99  RETURN:REM-----------------
1ØØØØ REM--CLAVIER---------------
1ØØ1Ø A=26:DIM HA(A),VA(A)
1ØØ2Ø REM LIGNE,COLONE SUR LE CLAVIER
1ØØ3Ø DATA 1,1,3,5,3,3,2,3,1,3,2,4,2,5
1ØØ4Ø DATA 2,6,1,8,2,7,2,8,2,9,2,1Ø,3,6
1ØØ5Ø DATA 1,9,1,1Ø,2,1,1,4,2,2,1,5,1,7
1ØØ6Ø DATA 3,4,3,1,3,2,1,6,1,2
1Ø5ØØ FOR I=1 TO A
1Ø51Ø READ VA(I),HA(I)
1Ø52Ø NEXT I
1Ø53Ø H$=CHR$(12):REM EFFACE L'ECRAN----
1Ø54Ø IV$=CHR$(27)+CHR$(93):REM INVERSE
1Ø55Ø NI$=CHR$(27)+CHR$(92):REM STOP INV
1Ø56Ø FL$=CHR$(27)+CHR$(72):REM CLIGNOTE
1Ø57Ø NF$=CHR$(27)+CHR$(73):REM STOP CLI
1Ø58Ø T=6Ø
1Ø59Ø MA=999999
1Ø599 RETURN:REM-----------------
```



Tout matériel :
Langage : Basic
Difficulté : *

LA FOLIE DES GRANDS NOMBRES

Sur n'importe quelle machine la taille des nombres est limitée (6, 8, 10 ou 12 chiffres). Voici un petit programme qui vous permet de faire éclater votre 'calculateur'.

Examinez la manière dont ce programme traite les nombres. Nous avons choisi de faire nos calculs par tranche de six chiffres en reportant la retenue éventuelle sur le nombre suivant.

Pour l'exemple le programme que vous avez sous les yeux calcule les factorielles des 50 premiers nombres entiers (factorielle de 4 se note 4 ! et est le nombre qui vaut 1*2*3*4*). D'autre part E+06 veut dire 1.000.000 (1 avec six zéros). STRING$ (n,"0") donne une chaîne de caractères remplie de n zéros, si vous n'avez pas cette fonction remplissez une zone caractères de zéros et utilisez la fonction left$: S$="000000000" et LEFT$(S$,7-L).

© **Camille Louis**

1	000001
2	000002
3	000006
4	000024
5	000120
6	000720
7	005040
8	040320
9	362880
10	000003628800
11	000039916800
12	000479001600
13	006227020800
14	087178291200
15	000001307674368000
16	000020922789888000
17	000355687428096000
18	006402373705728000
19	121645100408832000
20	000002432902008176640000
21	000051090942171709440000
22	001124000727777607680000
23	025852016738884978640000
24	620448401733239488360000
25	000015511210043330987209000000
26	000403291461126605667434000000
27	010888869450418353020718000000
28	304888344612713884580104000000
29	000008841761993768702652823016000000
30	000265252860813062079584690480000000
31	008222838685204924467125404880000000
32	263130837926557582948012956160000000
33	000008683317651576400238284428553280000000
34	000295232800153598608101670570811520000000
35	010333148005375951283560469978403200000000
36	371993328193534246208176919222515200000000
37	000013763753143160767110702546011236062400000000
38	000523022620440109150206696748426970371200000000
39	020397882197164258858061173188651844476800000000
40	815915287888570354322448927546073780072000000000
41	000033452528803431384528220406029392024982952000000000
42	001405006210744120150185257053234465049283984000000000
43	060415267061997166457966053289081997119211312000000000
44	000002658271750727875324150506344719607873245297728000000000
45	000119622230782756389588772785512382354298038397760000000000
46	005502622616006792921084548136569588297709766296960000000000
47	258623262952319267290972762418770650992359015956120000000000
48	000012413916621711324829966692596100991248633232765893760000000000
49	000608281914463856916668367936208948571184028406528792240000000000
50	030414095723192846833420396810447428559202420326439612000000000000

```
100 N=12
110 DIM K(N)
120 FOR I=1 TO N:K(N)=0:NEXT I
130 K(1)=1
140 FOR I=1 TO N
150 M=0
160 FOR J=1 TO N
170 K(J)=K(J)*I+M
180 M=INT(K(J)/1E+06)
190 K(J)=K(J)-1E+06*INT(K(J)/1
E+06)
200 NEXT J
210 PRINT I;TAB(5);
220 D=0
230 FOR H=N TO 1 STEP-1
240 IF D=0 AND K(H)=0 THEN PRI
NT "      ";:GOTO 300
250 IF K(H)<>0 THEN D=1
260 IF K(H)=0 AND D=1 THEN PRI
NT "000000";:GOTO 300
270 H$=STR$(K(H)):L=LEN(H$)
280 PRINT STRING$(7-L,"0");
290 PRINT RIGHT$(H$,L-1);
300 NEXT H
310 PRINT
320 NEXT I
```

LES TROIS PREMIERS DU CONCOURS DES LOGICIELS

Les réponses sont arrivées par paquets de dizaines et de dizaines : le concours lancé par Micro 7 et Sideg a mobilisé plus de participants que prévu.

Rappelons qu'il s'agissait de concevoir un programme récréatif ou didactique. Les bonnes idées ne manquent pas. Les machines sur lesquelles tournent les programmes envoyés sont, par ordre d'importance, Tandy TRS modèle I (et Vidéo génie) Commodore Vic 20 et Apple II. Nous publierons les meilleurs d'entre eux. Voici déjà le nom des trois premiers prix :

- **sur Apple II : Vianney Lorieux**
- **sur Commodore Vic 20 :** Gérard Grabner.
- **sur TRS modèle I et Vidéogénie :** Jean-Claude Attal.

Les autres gagnants seront avisés par courrier, afin qu'ils puissent effectuer leur choix, s'ils ont droit à un bon d'achat ou à un programme de jeux. Félicitation aux gagnants dont la liste complète paraîtra dans Micro 7 n° 6.

Révision de Basic
Tout matériel
Difficulté : *

BASIC

LES INSTRUCTIONS DU CLAVIER

Le domaine où le Basic est le moins « basique » est celui des entrées/sorties. Il semble que chaque constructeur s'ingénie à trouver le lot d'instructions d'entrée/sortie radicalement différent de celui des concurrents. A qui les *INPUT*, les *READ*, les *INP*, les *IN* les *PUT* les *GET* etc... Il est vrai que le matériel peut être très varié mais c'est la valse des mots clés.

L'entrée d'information à partir du clavier au cours de l'exécution d'un programme est la base d'un langage interactif. Un dialogue peut s'instaurer entre l'homme et le programme. Ceci permet l'écriture de programmes à plus haut degrés de généralité où l'utilisateur fixera la valeur des paramètres au moment de l'exécution. On peut aussi écrire une très grande variété de jeux se déroulant plus ou moins en temps réel.

Le tableau n° 1 recense les différentes sortes d'entrées clavier disponibles les plus courantes. Il n'a pas été tenu compte du **problème des délimiteurs.** Ceux-ci (virgule, retour chariot, espace, guillemets...) sont rendus nécessaires lors de l'entrée de plusieurs informations du même ou de types différents.

Entrée standard : sa syntaxe peut être résumée par : INPUT [[;] « message »;] variable [,variable...]

A l'exécution de l'instruction *INPUT,* le Basic affiche là où se trouve le curseur sur l'écran un point d'interrogation précédé d'un message optionnel (entre crochets). Toute l'information tapée jusqu'au prochain délimiteur sera affectée à la variable précisée. Si la variable est de type numérique, le Basic fera la transformation nécessaire (ASCII — entier, ASCII — flottant simple ou double précision). Le premier point virgule optionnel permet dans certains Basic de continuer l'entrée sur la même ligne au prochain INPUT.

Entrée du caractère sans écho, à la volée. Ce type de fonction ou d'instruction est très utile dans tous les domaines de programmation. Il permet le contrôle très étroit, caractère par caractère, de toutes les entrées clavier d'où possibilité de création de fonction

suite p. 70

TABLEAU N° 1

- ENTRÉES
  - AVEC MESSAGE
    - NUMÉRIQUE (a)
    - CATÉNIQUE (b)
  - SANS MESSAGE
    - NUMÉRIQUE (c)
    - CATÉNIQUE
- 1 CARACTÈRE
  - AVEC ÉCHO (d)
  - SANS ÉCHO
    - BLOQUANT (e)
    - NON BLOQUANT (f)
- PLUSIEURS CARACTÈRES
  - AVEC ÉCHO (g)
  - SANS ÉCHO (h)

Exemple :
a : INPUT « QUEL EST VOTRE ÂGE »; A
b : INPUT « QUEL EST VOTRE NOM »; A$
c : INPUT A
d : input A$
e : A$=INPUT$(1)
f : A$=INKEY$
g : INPUT A$
h : A$=INPUT$(N)

d'éditions ou de jeu : pilotage, tirs, entrées non destructives de l'écran etc... Malheureusement, voir tableau, ce type d'entrée n'est pas standard. Tantôt il y a une instruction ou bien une fonction ou bien encore un sous programme résident.

Entrées non standard : Certains BASICS possèdent une instruction d'entrée clavier ne tenant compte que du seul délimiteur 're- tour chariot' (ASCII 13) : il s'agit de *LINE INPUT OU LINPUT.*

Il existe aussi des instructions permettant l'entrée de vecteurs et de matrice : *MAT INPUT*

ex. :
```
10 DIM A(3,4)
20 MAT INPUT A
```

Ceci peut se traduire en BASIC standard par :

```
10 DIM A(3,4)
20 FOR L=1 to 3
30 FOR C=1 TO 4
40 INPUT A(L,C)
50 NEXT C
60 NEXT L
```

J. ELTABET

BASIC	MOT CLÉ	SYNTAXE	PARTICULARITÉS
Microsoft TO 7 TRS 80 ZX 81	INKEY$	10 A$=INKEY$	Renvoie la chaîne de caractère vide si pas d'entrée : IF A$=""...
TEXAS INSTRUMENT T I99/4A	KEY	10 CALL KEY(0,A,B)	Dans A le poids ASCII de la touche. B = 0 si pas d'entrée B = 1 si entrée identique au prédécent appel. B = 21 si entrée différente.
New Brain	GET	10 GET 1,A	Dans A le poids ASCII de la touche A = si pas d'entrée. Initialiser par OPEN 1,6
TO 7	voir Microsoft		
TRS 80	voir Microsoft		
VIC 20	GET	10 GET A$	Renvoie la chaîne vide si pas d'entrée.
APPLE II	PEEK	10 A=PEEK(−16384)	Si A <128 pas d'entrée. Sinon A-128 = poids ASCII de la touche. Réarmer par POKE-16368,0
GOUPIL	INCH$(−1)	10 A$=INCH$(−1)	Renvoie CHR$(0) si pas d'entrée.

La souplesse d'une équipe, la force d'un groupe.



CF présente la gamme hp HEWLETT PACKARD

Le bon sens informatique

CF 3, route de la Reine – 92100 BOULOGNE Tél. 603.76.40 +
Centre artisanal les passages – 91000 EVRY Tél. 078.41.87
COMPTA-FRANCE

PUB

NOM ou Société ____________________

N° _____ Rue ____________________

____________________ CP ____________________

Tél. : ____________________

Pour recevoir une documentation, bon a retourner à :

CF 3, route de la Reine – 92100 BOULOGNE Tél. 603.76.40 +
Centre artisanal les passages – 91000 EVRY Tél. 078.41.87
COMPTA-FRANCE

CLUBS et FORMATION

• Un journal d'utilisateurs **Victor Lambda** vient d'être créé. Diffusé exclusivement par abonnement, il coûte 100 francs par an pour un minimum de 6 numéros d'une dizaine de pages chacun. Il comprend des rubriques Basic, Assembleur, jeux, informations, nouveautés, et courrier des lecteurs. Cette association d'utilisateurs de Victor Lambda a plusieurs buts : informer ses membres des possibilités de leur machine et les aider à la programmation, favoriser les échanges de programmes et d'idées, créer un groupement d'utilisateurs capable en cas de problème de les défendre et de les aider.
Atelier d'Art 91, Journal Victor Lambda c/o M. Delrieu, 16 square Remy Belleau, 91100 Saint Germain les Corbeil.

• A partir du 13 juin, et pendant les trois mois d'été, l'association **Soft Vert** organise, à Figeac dans le Lot, des stages d'initiation à la programmation des micro-ordinateurs. Approche théorique mais aussi travaux pratiques (un Apple II pour deux participants). Le stage comporte 25 heures de cours réparties sur cinq jours, du lundi au vendredi, et le prix est fixé à 1 900 F HT. Renseignements sur le stage et les possibilités d'hébergement à :
Soft Vert, Pascal Mallet, Lissac, 46100 Figeac, Tel : (65) 34.42.67.

• Depuis Octobre 1982, Toulouges dans les Pyrénées Orientales possède son **club de Pico-ordinateurs** (ordinateurs de poche). Ce club tend à devenir un centre culturel de rencontres, de dialogue, de réflexion et de recherche sur la conception et l'emploi des pico-ordinateurs. Fonctionnant sans cotisation ni adhésion, le club demande simplement le partage des frais éventuels après accord préalable.
Pico-ordinateurs-club, La Verte Deveze, 2 impasse Daguerre, 66350 Toulouges, Tel : (68) 56.86.50.

• Le **club Adémir-Microtel-Denain** propose des activités régulières sur ordinateurs (TRS 80 modèles I et III, Goupil 2, Sinclair...). Parmi ces activités, notons l'initiation au Basic, l'atelier disquettes, les activités liées à la musique, le graphisme... le club fonctionne tous les jours de 17 h 30 à 19 h 30 et le samedi après-midi.
Contact : Jean-Pierre Dusseaux, Rue de Turenne, Pont-Luce, 59220 Denain.

• Trois journées de micro-informatique se tiendront les 26, 27 et 28 Mai à l'École nationale supérieure des Arts et Industries de Strasbourg. Au programme : présentation de matériels et de logiciels, conférences et tables rondes, ouverture sur les clubs et associations, concours de logiciels sur le thème de l'enseignement assisté par ordinateur. Les journées se tiendront à l'ENSAIS, 24 boulevard de la Victoire 67100 Strasbourg. Pour tous renseignements s'adresser : *Microtel Club, 87, route du Polygone, 76100 Strasbourg, Tel : (88) 44.11.86 les lundi et mercredi de 20 h à 23 h.*

• Le club d'informatique individuelle **Microfer** est ouvert à tous les employés de la SNCF de Paris et de province. Pour tous renseignements, contacter : *MICROFER, Informatique individuelle, 1 bis rue d'Athènes, 75009 PARIS.*

Clubs et Associations : Adressez vos informations à Micro 7.

Nous étudions la mise en page électronique, la création et la recherche de couleur sur écran » dit Patrick Feminier, un des fondateurs du club Informatique et Communication Visuelle, *« nous nous intéressons également à la télématique et à la transmission d'informations à distance. »* Ce club de graphistes existe depuis quelques mois à Lyon. Il regroupe pour l'instant une quinzaine de professionnels appartenant pour la plupart au Syndicat National des Graphistes. *« Mais,* explique Patrick Feminier, *nous allons très prochainement reconsidérer les statuts du club et le rendre indépendant afin de l'ouvrir à un public plus large : professionnels, étudiants en arts graphiques ou tout simplement amateurs de graphisme de qui nous avons déjà reçu des demandes de participation. »* Une de ses activités consiste à mettre au point un cahier des charges destiné aux constructeurs, car aucun ordinateur ne semble pour le moment répondre aux exigences des graphistes.
Club Informatique et Communication Visuelle, SNG, région Rhônes-Alpes, 55 montée de Choulans, 69323 Lyon cedex 1, Tel : (7) 842.29.53.

L'ALTERNATIVE EUROPÉENNE :

BASIS 108

Compatible APPLE II*
MEM/D.O.S

	14.985 F H.T.
BASIS 108, 128 K RAM	incorporé
Pseudo disque 64 Koctets	incorporé
Z 80 C.P.U. (compatible CP/M*)	incorporé
80 colonnes	incorporé
Minuscules	incorporé
Touches de fonction (15)	incorporé
Clavier numérique	incorporé
Sortie parallèle	incorporé
Entrée/sortie série	incorporé
Support Drive	incorporé
Sortie Vidéo composite couleur	incorporé
Sortie couleur R.V.B.	incorporé
Bloc de mouvements curseur	incorporé
TOTAL	14.985 F H.T.



IMPORTATEUR EXCLUSIF

Offre de lancement :
14985 F H.T.
Tarif au 01.01.83

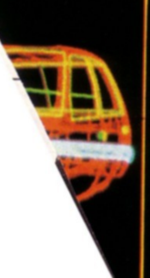
* APPLE marque déposée APPLE computer INC
* CP/M marque déposée digital research INC

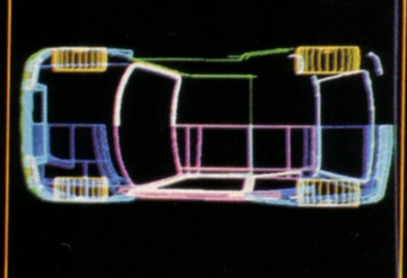


17 bis, rue Vauvenargues
75018 Paris
Tél. : 229 19.74 + Télex : 280 150 F

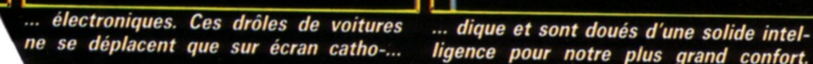


LE LION CREVE L'ÉCRAN









... électroniques. Ces drôles de voitures ne se déplacent que sur écran catho-...

... dique et sont doués d'une solide intelligence pour notre plus grand confort.

Ils essaient des voitures qui ne roulent pas. Ils les cassent sans froisser de tôles. Ils inventent des automobiles plus légères, plus sûres, et moins chères. Ce sont les sorciers électroniques de la conception assistée par ordinateur

Etranges rencontres ! Le sol de ce bureau situé au 4e étage tremble. Les vitres frémissent et un sourd roulement résonne derrière la porte. Des fantômes à roulettes revêtus d'un drap blanc sont poussés dans les couloirs. Et l'on rencontre parfois dans les ascenseurs des occupants inattendus : des voitures aux formes méconnues qui circulent ainsi d'étages en étages ou de bureaux en bureaux aux portes suffisamment larges pour leur laisser le passage. Et tout aussi rapides à fermer pour qu'un intrus ne puisse pas y voir ce qui s'y passe. Car ces voitures rasant les murs sont les prototypes ultra-secrets qui se déplacent à l'intérieur du centre de recherche et d'essai Peugeot à la Garenne-Colombes. Derrière la façade aux vitres noircies bourdonne en fait le dernier cri de l'électronique automobile : la CAO. Traduisez, « conception assistée par ordinateur ».

La 205, petite dernière de la famille Peugeot est aussi la première voiture française fabriquée à 70 % par CAO dans ce laboratoire automobile. Et alors? CAO ou pas, la 205 a toujours 4 roues, et une carrosserie qui n'a rien de futuriste. Erreur. Même s'il est invisible à l'œil nu, le changement est fondamental. Une voiture de même gabarit conçue il y a dix ans accuse soixante dix kilos de plus sur la balance ! Et la 205 n'est pas moins solide pour autant qu'une vieille 203 parce qu'elle est plus légère. Au contraire. Tel est l'un des prodiges de sorcellerie électronique réalisé par la CAO.

Lorsqu'un projet comme le M24 (qui allait devenir la 205) est lancé il y a cinq ans, différentes maquettes sont présentées à l'état-major de Peugeot. Après plusieurs mois d'évolutions et de discussions, une ligne de carrosserie est retenue. Un modèle grandeur nature est alors modelé dans une sorte d'argile. Durée de l'ouvrage : 3 mois. Cette fausse voiture plus vraie que nature mais incapable de rouler va servir de point de départ à la CAO.

Un cerveau à 5 000 facettes

Un palpeur électronique analyse pendant 10 jours la surface de la carrosserie sous toutes ses formes en relevant dix mille points de mesure qui sont mis en mémoire magnétique. Toutes ces informations digérées par ordinateur donnent alors la définition mathématique de la silhouette du véhicule. Quatre heures après, le plan détaillé de la voiture sort automatiquement sur une table traçante. Un report qui prenait naguère 2 mois de travail à toute une équipe de dessinateurs.

A ce stade, le prototype M24 était déjà en état de rouler de façon fictive sur un écran où s'affiche instantanément le dessin de n'importe quelle partie de la voiture : Il suffit d'en sortir les cotes dans les définitions mathématiques stockées. Les traditionnels prototypes en tôle sont remplacés par des modèles électroniques.

Ces prototypes électroniques qui ne se déplacent plus que sur écran cathodique sont en plus doués d'une intelligence fulgurante. Les cellules de leur cerveau? Les 5 000 facettes constituées par le maillage de ce filet décomposant toute la surface de la voiture qui ressemble à une gigantesque mosaïque. Chacun des nœuds de ce maillage et chaque facette représente une équation mathématique différente. Autant de « baromètres » qui vont être utilisés pour mesurer les comportements de la voiture et sa résistance. Il ne reste plus aux informaticiens de la Garenne-Colombes qu'à mettre en place des scénarios de collisions électroniques aboutissant à de la tôle froissée fictive.

Tous les cauchemars possibles sont introduits dans l'ordinateur ! Les « bourreaux sur console » ont le choix entre les tests de rigidité, de vibrations, de chocs frontaux, latéraux, sur le toit... *« Avec la CAO nous avons pu réduire d'un tiers le nombre de prototypes. Une économie importante,* constate Jacques Fleury directeur de la division automobile de PSA. *Un prototype coûte 2,5 millions et nous en avons tout de même utilisé cinquante pour la 205. »* Le tout sans crissements de pneus et sans blessés. En une heure de calcul à l'aide du deuxième plus gros ordinateur du monde, un Amdhal V 8 dont Peugeot dispose pour l'ensemble du groupe, la carrosserie de la voiture apparaît sur écran et sur une imprimante, telle qu'elle serait déformée après un choc type.

Chacun des morceaux de la mosaïque de la voiture livre alors mathématiquement ses « impressions » de choc et son état de déformation. *« Cet apport mathématique des essais est considérable,* explique Jean Hamon, le père de la CAO chez Peugeot. *Sur un prototype en tôle, on ne pouvait tester empiriquement la résistance d'un élément de carrosserie qu'une seule fois avant sa destruction. Alors qu'avec la*



La 205 est la première voiture française fabriquée à 70 % par conception assistée par ordinateur.

L'ordinateur reconstitue le champ de vision du conducteur.

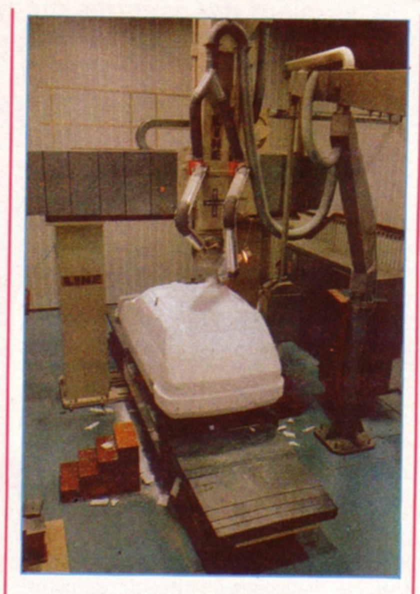
Photos Chauveau/P.S.A.E.R.

CAO nous pouvons recommencer plusieurs fois la même simulation de choc pour augmenter les vérifications. Nous voyons ce qui se passe partout dans une voiture, et la sécurité est d'autant plus assurée. Auparavant on ne maîtrisait pas le mouvement de la matière métallique. On renforçait donc par tâtonnements successifs avec des épaisseurs de tôle plus fortes non seulement les points de déformations, mais aussi la zone tout autour pour s'assurer au maximum. Maintenant, tout en respectant les mêmes normes du cahier des charges, nous plaçons rationnellement la « matière » et ne la renforçons qu'aux endroits où les calculs de la CAO nous apprennent qu'elle va travailler le plus. »

Il y a dix ans, sur une voiture du type 104 Peugeot le poids de la caisse était de 38 kilos au mètre carré. Sur la 205, la CAO a descendu ce chiffre à 34 kg au m² et les prototypes pour les années 1990 déjà testés actuellement atteignent 31 kilos ! Si bien qu'une 205 pèse maintenant dix kilos de moins qu'une 104 pourtant plus courte de dix centimètres ! Il fallait 4 000 points de soudures pour assembler une caisse de 104, 2 572 suffisent pour celle de la 205 qui ne comporte que 477 pièces. Mais le gain de poids ne représente pas seulement une économie de coût de production pour le constructeur automobile qui réussit ainsi à compenser l'augmentation des salaires et des matières premières. La diminution du poids est capitale pour abaisser les consommations, donner à la voiture une meilleure tenue de route et un freinage plus efficace. *« Dans les études de chocs frontaux nous avons aussi réussi par la CAO à amortir progressivement les effets de la collision sur les supports de la caisse qui soutiennent le moteur en resserrant le maillage. De façon à ce qu'ils se déforment à l'avant et non derrière le moteur. Ce qui évite des réparations coûteuses. »*

Des voitures plus légères mais plus robustes

Mais la CAO n'aura pas été seulement un instrument de torture électronique pour la 205. *« Toujours à l'aide des computers, nous avons fait entrer des passagers à l'intérieur de la M24-205 avant même qu'elle soit fabriquée. Ce qui permet bien à l'avance d'éviter des erreurs qui ne seraient pas rattrapables autrement »* explique Bernard DION du Service Structure à la Garenne. *« Nous les avons assis en essayant de trouver le meilleur compromis entre les trois tailles standards de mannequins qui représentent le plus large éventail de la population. Sans oublier la différence moyenne de 12 centimètres entre les hommes et les femmes. »* Objectif : supprimer le maximum de fatigue au conducteur. Les calculs de la CAO ont permis par exemple de définir le meilleur angle de l'accélérateur par rapport au plancher pour éviter les crampes de la cheville lorsque le pied reste sur la pédale pendant les longs parcours.



8 mois étaient nécessaires pour tailler dans la résine la dernière maquette de conformité. Avec la CAO, 250 heures suffisent.

Autre « mirage électronique » qui relève de la science-fiction. Sur les écrans en couleur des computers Vision SPUG, la CAO va jusqu'à reconstituer par avance le champ de vision qu'aura le conducteur pour corriger les zones de balayage d'essuie-glaces, ou les montants du parebrise qui le gêneront pour bien discerner un feu rouge à l'arrêt, ou une voiture arrivant en sens inverse. *« Sans la CAO nous n'aurions jamais pu optimiser le travail des essuie-glaces et l'efficacité du rétroviseur dont on a testé uniquement par ordinateur 50 versions différentes »*, reconnaît Michel Duchet, 36 ans dessinateur-traceur. *« Non seulement la CAO nous retire des tâches fastidieuses de tracés et nous permet de participer davantage à l'élaboration d'une voiture par des suggestions dont on tient compte, mais elle permet de dessiner des choses qu'on n'aurait jamais pu reconstituer. Comme l'occultation de certains voyants du tableau de bord par les branches du volant suivant la taille du conducteur. »*

Un programme de CAO, modèle du genre, a évité sur la 205 les risques de reflets du tableau de bord aussi bien en cas de soleil de face ou de côté ! *« Dans le climat actuel de concurrence féroce entre constructeurs automobiles, le droit à l'erreur n'est plus permis sur un modèle, et seule la CAO permet d'arriver à ce niveau optimum »* déclare Jacques Fleury. Gain dans les erreurs, gain de poids et d'argent, tels sont les bénéfices de la CAO, mais pas les seuls.

Une fois toutes les modifications apportées à la voiture, son programme mathématique définitivement « mis en boîte » commande une fraiseuse qui taille automatiquement dans la résine la dernière maquette de conformité dont les relevés serviront de référence avant de passer aux prototypes industriels de pré-série. Durée de cette « sculpture » électronique au micron près : 250 heures au lieu de 8 mois autrefois. Au stade suivant, en usine cette fois, tous les outillages et les moules des presses sont réglés et élaborés par informatique d'après les cotes du futur modèle fournies par la CAO. Résultat, la CAO fait gagner plus d'un an au total sur la sortie d'un nouveau modèle. Le délai qui était précédemment de 5 ans sera ramené bientôt à trois ans !



« Pour optimiser les essuie-glaces et le rétroviseur, nous avons testé par ordinateur 50 versions différentes. »

Mais si la CAO permet le meilleur compromis qualité-prix, une 205 sera-t-elle toujours aussi robuste dans 20 ou 30 ans que les increvables 203 encore en service ici et là? A cette question délicate, les ingénieurs de la firme au Lion rentrent leurs griffes et lèvent les yeux au ciel. Regret d'une époque où l'on pouvait se permettre de ne pas lésiner sur une robustesse outrancière? Refaire en 1983, la même 203 par CAO prendrait certes 60 % de temps en moins qu'il y a trente ans. Mais personne ne l'achèterait pour une raison simple : elle coûterait cent mille francs ! ■

Philippe GENET

glad



Cet incroyable ordinateur-clavier bouleverse les idées reçues en informatique professionnelle.

L'ordinateur individuel évolutif New-Brain

Ses modules vous permettent de construire votre système sur mesure. Aussi performant que vous le souhaitez. Trois fois moins cher que vous ne l'imaginez.

A quelques détails près, tous les ordinateurs individuels se ressemblent. Sous un habillage monobloc flatteur, des performances impressionnantes. Pour un prix qui ne l'est pas moins.

Le résultat : la plupart du temps, vous êtes en face d'un système figé. Souvent surpuissant par rapport à vos besoins. Ce qui ne l'empêche pas d'être parfois insuffisant pour vos applications.

Sauf pour les performances, rien de tel avec New Brain. A partir d'un ordinateur-clavier qui intègre toute la logique et toute la puissance d'un calculateur évolué et qui comporte toutes les connexions pour les extensions éventuelles, vous construisez votre système sur mesure.

Comme une chaine hifi, un système New Brain se compose de différents modules, ayant leurs fonctions propres, assemblés dans un "rack" élégant et compact, qui dissimule également l'alimentation et tous les fils de connexion.

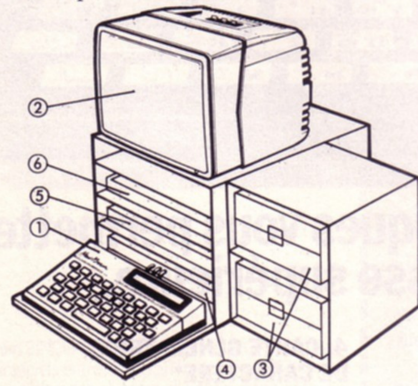
Du plus simple au plus complexe, votre système New Brain est ainsi constitué pour répondre exactement à vos besoins actuels. Et toujours prêt à évoluer instantanément pour traiter des applications futures. En monoposte ou en réseau.

Le résultat ? Les performances sont toujours celles que vous souhaitez. Et le prix est spectaculairement plus bas que celui d'un ordinateur monobloc. Par exemple, une configuration New Brain avec 96 K de mémoire, 2 disquettes de 1 méga octets chacune, conduites sous CP / M, ne coûte en avril 83 que 21.552 F H.T.

Pour les mêmes performances un ordinateur individuel classique coûte près de 3 fois plus cher.

Voici la vraie informatique individuelle : strictement à vos mesures, avec possibilité de retouches instantanées, pour un prix largement inférieur à la confection.

Pour toutes informations sur les systèmes New Brain et pour recevoir la liste des distributeurs, adressez-vous à Sanocor International SA, 12 avenue de la Grande Armée 75017 Paris - Tél. : (1) 380.83.67.



Le "système" New-Brain
① *ordinateur-clavier (32 K RAM + 29 K ROM)*
② *écran*
③ *disquettes 2 M Bytes ou 400 K bytes*
④ *module d'extension + 64 K RAM*
⑤ *module réseau*
⑥ *contrôleur de disquettes*

NOUVEAU : L'ORDINATEUR "5 VITESSES"

DONT LES PERFORMANCES PROGRESSENT AUSSI VITE QUE LES VÔTRES.



5 interfaces et périphériques vous permettent de passer la vitesse supérieure.

Si le Sinclair a déjà fait un million d'adeptes, passionnés et exigeants, c'est parce que ses performances "extensibles" leur permettent de progresser librement, sans buter contre l'obstacle de capacités limitées.

- D'abord, la mémoire vive 1 K-octets peut être portée à 16 K, et même à 64 K, ce qui vous ouvre des horizons très prometteurs.
- Mais ce n'est pas tout : une gamme de 5 périphériques vous permet de multiplier à volonté les possibilités de votre ZX 81. Vous avez le choix :

1. CARTE 8 ENTRÉES/SORTIES

Cette carte vous permet de gérer quantitativement des informations extérieures et de réaliser tous automatismes, du train électrique à la machine outil.

2. CARTE 8 ENTRÉES ANALOGIQUES

Cette carte vous permet de réaliser toutes sortes de systèmes de mesure, de signaux électriques et électroniques domestiques et professionnels (manettes multidimensionnelles, mesures de température, etc.).

3. CARTE SONORE*

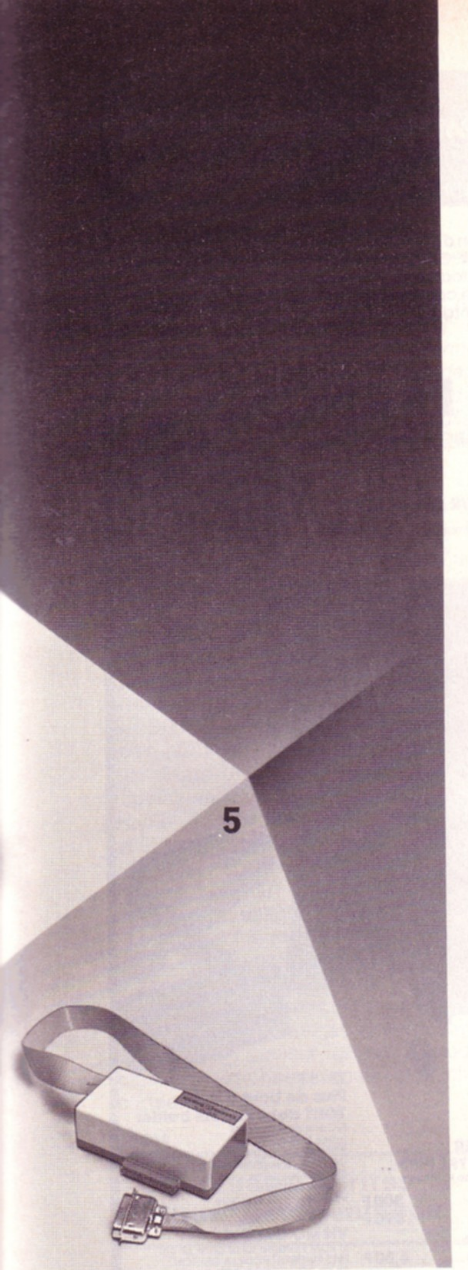
Elle vous permet de sonoriser vos programmes, faire exploser les fusées ou "ricaner" votre SINCLAIR.

4. CARTE GÉNÉRATRICE DE CARACTÈRE*

Celle-ci permet de générer un nombre important d'alphabets et de caractères différents (minuscules/majuscules géantes, lettres grecques ou romaines) ainsi que tous les caractères graphiques de votre choix.

5. INTERFACE "CENTRONICS"

permettant la connection d'imprimantes 80 ou 132 colonnes du type "Centronics" en vue d'applications professionnelles (éditions d'étiquettes pour mailing, facturation, gestion, etc.).



590F

Sinclair ZX 81 complet, en kit.

Ses capacités "extensibles" vous permettront de dépasser sans cesse vos propres limites.

Auriez-vous imaginé pouvoir disposer à ce prix d'un véritable ordinateur performant et polyvalent?... Le Sinclair répond exactement à l'attente de ceux qui veulent laisser libre cours à leur esprit inventif et mettre eux-mêmes au point des programmes spécifiques et personnels.

Il se prête à une grande variété d'utilisations (scientifique, gestion, jeux) et les interfaces et périphériques présentés ci-contre multiplient ses possibilités : ses performances étonnent les professionnels de l'informatique habitués à travailler sur des unités cent fois plus coûteuses.

Parmi les avantages dont le ZX 81 vous fait bénéficier :

- Branchement direct sur la prise antenne de votre téléviseur, au standard français ;
- possibilité d'enregistrer et de conserver sur cassette des programmes et des données... (tout simplement en branchant sur le ZX 81, avec le fil de connection livré gratuitement, le lecteur/enregistreur de cassettes que vous avez déjà !) ;
- gamme complète de fonctions mathématiques et scientifiques avec une précision de 9 positions décimales...
- tableaux numériques et alphanumériques multidimensionnels...
- 26 boucles FOR/NEXT imbriquées...
- mémoire vive 1 K-octets pouvant être portée à 16 K octets grâce au module RAM Sinclair... Et même à 64 K !
- le Sinclair ZX 81 est garanti un an avec échange standard.

1.000.000 de Sinclair dans le monde

Ce n'est pas la moindre des performances du Sinclair : il a déjà fait plus d'un million d'adeptes et de clients satisfaits parmi les professionnels de l'informatique et les amateurs expérimentés (dont 100.000 en France !).

Un million d'amateurs qui obtiennent de leur Sinclair des performances de plus en plus spectaculaires grâce aux "cartes" (ci-contre), grâce à l'extension de mémoire Sinclair, et à une gamme de logiciels très variée, de 50 à 150 F.

Vous pouvez commander votre Sinclair pour moins de 800 F (monté, prêt à être utilisé) ou en kit, pour moins de 600 F (quelques heures suffisent au montage). Les versions montées ou en kit contiennent l'adaptateur secteur et tous les conducteurs requis pour connecter le ZX 81 à votre téléviseur (couleur ou noir et blanc) et à votre enregistreur/lecteur de cassettes.

Pour recevoir votre Sinclair, renvoyez le bon ci-dessous sans tarder. Votre commande vous parviendra dans les délais indiqués ci-dessous qui vous sont toutefois donnés à titre indicatif et peuvent varier en fonction de la demande. Vous serez libre, si vous n'êtes pas satisfait, de renvoyer votre ZX 81 dans les 15 jours : nous vous rembourserons alors intégralement. Dans le cadre de cet envoi, nous vous joindrons un catalogue des logiciels et périphériques que vous pourrez vous procurer ultérieurement.

Nous sommes à votre disposition pour toute information au 359.72.50 +.
Magasin d'exposition-vente, 7 rue de Courcelles, 75008 Paris - Métro : St-Philippe-du-Roule.
Points de vente pilotes : nous consulter.

Enfin SINCLAIR vous propose toute une gamme de logiciels entre 50 et 150 francs : jeux d'arcades (simulation de vol, patrouille de l'espace, invaders, scramble, stock car...) jeux de réflexion (othello, échecs, tric trac-backgammon, awari...), utilitaires (assembleur, désassembleur, fast load monitor, tool kit...), gestion (ZX multifichier, vu-file, vu-calc...).

** cartes génératrices de caractère et sonore : des jeux d'arcades sont déjà proposés aux utilisateurs pour fonctionner avec ces cartes.*

Bon de commande

M.7.-25/4

A retourner à Direco International, 30, avenue de Messine, 75008 PARIS

Oui, je désire recevoir, sous 4 semaines (délai indicatif), avec le manuel gratuit de programmation, par paquet poste recommandé :

☐ le Sinclair ZX 81 en kit pour 590 F TTC
☐ le Sinclair ZX 81 monté pour le prix de 790 F TTC
☐ l'extension mémoire 16K RAM, pour le prix de 380 F TTC
☐ l'imprimante pour le prix de 690 F TTC
(Prix en vigueur au 1er janvier 1983)

Je choisis de payer : ☐ par CCP ou chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande
☐ directement au facteur, moyennant une taxe de contre-remboursement de 14 F.

Nom ________ Prénom ________ Tél. ________
Rue ________ N° ________ Commune ________
Code postal |_|_|_|_|_| Signature
(pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents).

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre de vous retourner mon ZX 81 dans les 15 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.





Manque à l'appel

J'ai lu et apprécié votre article sur les bases de données (Micro 7 N° 4, p. 100) mais, à mon grand étonnement, vous n'y mentionnez pas deux logiciels qui font pourtant partie de la famille, je veux parler, en particulier, de produits financièrement accessibles (moins de 5 000 F) : PFS et DMS.

Daniel Persitz – Paris

• Notre article rendait compte d'une expérience, où fonctionne en permanence un programme de qualité professionnelle *(dBase II).* Il est vrai que, outre *InfoStar* et *Condor, PFS* mérite d'être cité. C'est d'ailleurs un best-seller dans sa catégorie (moins de 3 000 F). Si l'on s'en réfère par exemple à un hit-parade des logiciels aux États-Unis rapporté par Cetelec (Épinay-sur-Seine), il se classe devant *Home Accountant* sur IBM, *VisiCalc,* et *dBase II* (6e position). A noter que *PFS* est d'abord une gestion de fichiers qui peut s'ériger en base de données, (à usage individuel) dès que l'on a résolu le stockage en masse de ses informations. Quatre pages d'écrans sont disponibles lors d'une saisie, laquelle s'effectue à travers une fenêtre pré-calibrée, et non de façon ouverte comme sur *dBase II* produit plus professionnel... mais plus cher, certes.

Quatre vérités sur Victor Lambda

• Notre article sur Victor Lambda-II HR (Micro 7 N° 4, p. 34-35) faisait état d'une licence américaine. La société Micronique nous prie d'indiquer qu'en ce qui concerne ce modèle II HR (construit autour d'un microprocesseur Z80 et non 8080); il n'en est rien : il a été conçu, réalisé et il est fabriqué en France (y compris son Basic III). Il est possible, sur ce matériel, de réinitialiser tout programme en cours (touche RESET) et de le reprendre à son début (option P à l'écran). Le chargement du Basic à partir d'une cassette aurait ses avantages : évolutivité facile, moins onéreuse que sur cartouche Rom-packs; possibilité de développer des « overlays » de l'interpréteur (un « overlay » supergraphique est d'ailleurs en préparation); enfin, il est intéressant de pouvoir réaliser des versions « personnalisées » en modifiant soi-même son interpréteur (à savoir nouveaux mots-clés, nouvelles routines, etc.). En juin, sera présenté un contrôleur de disquettes qui permettra alors de charger le Basic Disque en quelques secondes. Autre précision : le Victor Lambda II HR (5 700 F environ) possède quatorze couleurs (outre le noir), si l'on compte que chacune des sept couleurs peut se dédoubler en intensité. Ainsi comptabilisé, le produit nombre de pixels (points-images) par le nombre de couleurs simultanées s'élève à 224 532 en haute résolution. Côté sonorisation, le V.L. II HR offre une voix sur « plus de dix octaves ».

Bob et Topo en France

Je rêve de posséder un robot comme Bob ou Topo. Je voudrais savoir si on peut se les procurer en France et à quel prix.

Marc Rochas – 72 Le Mans

• Bob et Topo ne sont pas encore disponibles en France, mais ils le seront prochainement chez Friends-Amis, 5 bis Rue de Pajou à Paris. 75016. Les prix ne sont pas encore communiqués mais si l'on se base sur les prix pratiqués aux États-Unis Bob pourrait coûter dans les 17 000 F et Topo 6 800 F.

• Une charmante vieille dame de 101 ans a eu la surprise de recevoir pour son cadeau d'anniversaire des langes de bébé offerts par la mairie qui l'avait enregistrée au service des naissances : l'ordinateur n'avait retenu de son âge que les deux derniers chiffres !... Un médecin de 40 ans a été rappelé sous les drapeaux dix ans après avoir servi l'armée... On peut encore citer le cas d'abonnés du téléphone qui ont du acquitter des redevances aussi astronomiques que fantaisistes. L'E.D.F., les Impôts ont commis des erreurs semblables, plongeant dans le désarroi les contribuables.

De telles mésaventures sont fréquentes. Depuis l'apparition de l'informatique, de nombreux français ont été victimes d'erreurs plus ou moins sérieuses. Si vous êtes parmi ceux-là, faites-nous part de vos désagréables surprises en nous écrivant. Nous en parlerons.

MICROTEST
ZENITH Z 100

UN "PRO" AMBITIEUX...

Le Zénith 100 possède de véritables atouts en face d'une concurrence très active. Il joue sur une double identité (processeurs 8 et 16 bits), sur sa compatibilité avec l'IBM PC et l'accès à l'immense bibliothèque CP/M 80. Un pro un peu mégalo, capable de s'offrir quelques coquetteries (huit couleurs). Seule l'éloquence lui manque : il ne sait pas encore parler.

...MA



De prime abord, il ne se veut pas encombrant (50×50× 18 cm; 18 kg) mais touchez-y du doigt, il vous dira sa robustesse. Celui que nous avons testé dans la nouvelle gamme Zenith Z100 s'appelle « tout-en-un » (*all in one,* bien sûr)... Son écran est intégré et ses deux unités de disquettes sont juxtaposées, l'une sur l'autre. Il existe aussi en version *« low profile »* (moniteur autonome et disquettes côte à côte).

Pour 30 000 F H.T., voici qu'il offre :

- deux processeurs : un 8088 et un 8085 (soit deux « moteurs », dont le premier est un 16 bits- de la nouvelle génération);
- une mémoire centrale de professionnel : 128 Ko (kilo-octets);
- deux unités de disquettes de 320 Ko;
- cinq emplacements de connexions pour des cartes au standard Bus S100;
- un contrôleur de disquettes 5,25 et 8 pouces;
- logiciels de base (ou système d'exploitation) : CP/M **et** MS/DOS;
- treize touches de fonctions programmables;
- une définition graphique de 144 000 points (640 × 225 !)

Bref, ce Monsieur Zenith attend de pied ferme la concurrence. Nous lui trouverons tout de même quelques failles, rassurez-vous... ▶

AIS STRICT !

Son clavier compte 95 touches dont treize de fonction, programmables. Toutes sont à contact mécanique et leur pression s'accompagne d'un léger « beep ». Il est en deux parties : sur la droite se trouve un pavé numérique composé des dix chiffres, accompagnés des touches *ENTER, HOME,* et des quatre flèches directionnelles. Le reste du clavier est complet : outre les caractères français habituels, nous trouvons les touches *ESC, BREAK, TAB, SHIFT, LINE FEED* et *CTRL*. La touche *CAPS LOCK* est à deux positions ce qui permet de savoir à tout moment si l'on est en majuscules ou non; d'autre part les touches comprenant deux symboles doivent être en position majuscule *(SHIFT)* pour obtenir le caractère supérieur et ce quelle que soit la position de la touche *CAPS LOCK*. Toutes les touches sont à répétition automatique et une touche *FAST REPEAT* augmente la vitesse de répétition. L'utilisateur insatisfait peut, à sa guise, reprogrammer le jeu de caractères dans un fichier *ALTCHR.SYS* qui est chargé à partir de la disquette dès la mise en route. Si ce fichier est absent, c'est le jeu de caractères contenu dans la *PROM* du clavier qui prévaut. L'AZERTY accentué est maintenant disponible.

Un clavier entièrement redéfinissable par l'utilisateur.

L'écran, pour la version que nous avons essayée, est un écran vert 12 pouces, proposant 80 colonnes et 25 lignes (la 25e ligne est utilisable dans certains cas : affichage de messages et du libellé des touches de fonctions). Les caractères sont définis dans une matrice 8x9.

Si nous retournons maintenant la « Z Machine », deux sorties série RS232 (de 110 à 38 400 bauds, mots de 5 à 8 bits, avec ou sans parité) et une sortie type parallèle Centronics (8 bits en sortie uniquement), une sortie crayon lumineux, une sortie pour lecteurs de disques 8 pouces, ainsi que les composants classiques : ventilateur, prise d'alimentation, interrupteur de mise sous tension et potentiomètre de luminosité de l'image. En outre, 10 emplacements sont prévus pour d'éventuelles extensions.

L'aspect extérieur a son importance. Examen réussi. Voyons les entrailles de la machine. Quel for intérieur révèlent-elles?

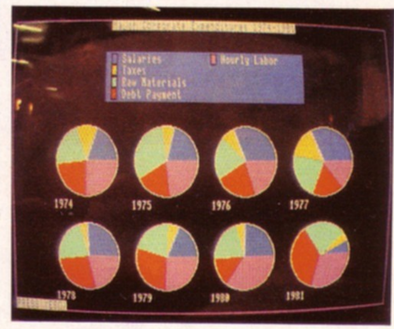
Deux verrous latéraux libèrent le capot. Le tube cathodique de l'écran ainsi que deux lecteurs 5 pouces de marque TANDON TM100-2 occupent la majeure partie du volume. Une alimentation à découpage munie de son ventilateur occupe la partie arrière gauche de l'appareil. Pour accéder à la partie logique il faut démonter les lecteurs de disques. Une exception cependant, les cinq connecteurs du bus S100 sont d'un accès totalement libre une fois le capot démonté, ce qui permettra à quiconque de mettre ou d'enlever une carte d'extension. Le démontage des mini-disquettes est assez rapide ce qui augure bien de la maintenance. Une fois enlevé le deuxième capot latéral, trois cartes logiques sont maintenant visibles entièrement.

Atout rare : le bus S100. Des centaines de firmes fabriquent ces cartes d'extensions. Mémoires de toutes sortes, contrôleurs les plus fous, cartes graphiques, bus IEEE 488... Tout se fait en bus S100.

D'abord la carte vidéo, celle du dessus, mesure 28x18 cm. Elle peut compter jusqu'à 192 Ko de mémoire dans une version couleur en trois fois neuf rangées (8 bits + parité) de circuits de 64 K × 1 bit. Cela représente trois rangées de 64 Ko, soit 64 Ko pour chaque couleur fondamentale, rouge vert et bleu (RVB). Dans la version de notre essai, seuls 64 Ko étaient présents. Les 128 Ko manquants sont bien sûr disponibles en option. Enfin la vidéo est contrôlée par un Motorola 6845, le même qui équipe l'IBM PC et le SIRIUS.

La carte mère mesure 43x28 cm. Plusieurs choses sont remarquées immédiatement. D'abord les deux cerveaux de la machine, les deux frères 8088 et 8085 de chez INTEL; le premier, un microprocesseur 16 bits à bus de 8 bits permettra à la machine de tourner avec MS/DOS et CP/M 86, le second est un microprocesseur 8 bits qui lui permettra de fonctionner avec CP/M 80; ces deux processeurs ont une horloge à 5 mégahertz. Puis deux circuits 8259 contrôlent quinze niveaux d'interruptions. La mémoire vive représente 128 Ko sur la machine testée (répartis en deux rangées de neuf circuits de type 4164, les mêmes que sur la carte vidéo).

Une troisième rangée de neuf supports est laissée libre pour recevoir 64 Ko supplémentaires pour un total de 192 Ko. Les 768 Ko de mémoire vive maximum sont obtenus en ajoutant des cartes au format S100. Pourquoi 768 K seulement alors que le 8088 est capable d'adresser directement 1 mégabyte de mémoire? En fait la différence est tout simplement déjà utilisée en ROM (mémoire morte) et en mémoire vidéo dont nous avons déjà parlé. Ce n'est pas tout : cette carte intègre cinq connecteurs au standard S100. Ce sigle S100 n'est pas une dérivation de Z100 mais le plus grand standard en matière de connection carte à carte en micro-informatique. Ce système fait référence à 100 contacts et beaucoup de cartes électroniques du marché sont construites pour le **bus S100.** Ainsi sont proposées au standard S100 des cartes mémoires, cartes contrôleur disques dur, toutes sortes d'interfaces vers des périphériques dont pourra ainsi bénéficier le Zenith. On pourrait y insérer par exemple une carte de synthèse vocale qui en ferait un ordinateur doué de la parole. Il nous faut noter, à ce stade, que l'un des connecteurs du *bus* est déjà occupé et qu'il n'en reste donc que quatre.



Le Basic permet de piloter l'écran graphique, agrémenté de huit couleurs.

Le cinquième est occupé par la troisième carte de cet ensemble multicartes. C'est le contrôleur de disques qui permet le pilotage des deux 5 pouces présents dans la version de base, mais cette carte permet surtout le pilotage simultané de quatre lecteurs 5 pouces et de quatre lecteurs 8 pouces, huit lecteurs au total (jusqu'à 640 Ko sur 5 pouces et jusqu'à 1 200 Ko sur 8 pouces). Cela grâce à l'emploi d'un circuit de type Western Digital WD1797. Notons au passage que si Zenith nous livre dans sa version de base un contrôleur 5 et 8 pouces, aucun des Z100 de la série ne propose de lecteurs 8 pouces intégrés au coffret, et ceux-ci devront être montés dans un coffret à part. Enfin, l'électronique intérieure est très soignée et tous les circuits sont montés sur supports ce qui permettra de monter facilement les extensions mémoire en se

procurant les circuits adéquats. Refermons le coffret pour dire que le Z100 nous apparaît comme une machine puissante déjà dans sa version de base, mais surtout une machine très évolutive grâce au bus S100.

A la mise sous tension, nous faisons un petit reproche; en effet le ventilateur de l'alimentation a tendance à ronronner bruyamment, il est pourtant bien fixé. Nous ne savons pas si Zenith a l'intention de remédier rapidement à ce problème. La solution la plus rapide pour ceux des lecteurs qui en possèdent déjà un exemplaire, serait de procéder soi-même au remplacement de ce ventilateur par un autre du commerce de même tension bien sûr.

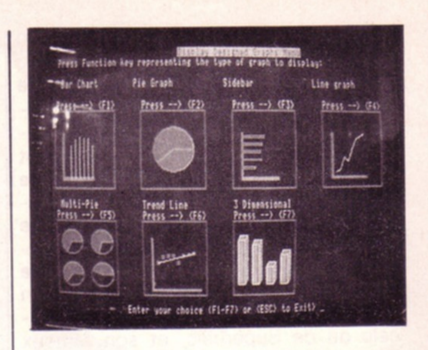
Une main dessinée à l'écran nous indique qu'il nous faut introduire une disquette. Il nous faut en effet sur ce type de machine charger le système d'exploitation à partir d'une disquette; d'autres machines possèdent leur système d'exploitation en mémoire morte ne nécessitant aucun chargement, cette façon de procéder ayant l'inconvénient d'être figée. Le Zenith ainsi que beaucoup d'autres ont choisi de charger le D.O.S. à partir de disques.

Le Z100 pilote jusqu'à 8 unités (4+4) 5,25 et 8 pouces.

De cette façon il peut accepter MS-DOS, bientôt CP/M 86 en 16 bits et le fameux CP/M 80 en 8 bits. Un petit programme en ROM est chargé de déterminer à quelle disquette il est confronté pour qu'automatiquement l'un des microprocesseurs soit sélecté et l'autre désélecté (ils ne sont pas là pour fonctionner simultanément). A n'importe quel moment il nous sera possible de changer de système d'exploitation simplement en introduisant la disquette dans le lecteur du haut puis la pression simultanée des touches *CTRL* et *RESET* produira une réinitialisation du système, un redémarrage en quelque sorte. Étudions donc les deux systèmes d'exploitation dont nous disposons.

CP/M 80 puisqu'il faut bien commencer par l'un des deux, s'appelle en réalité CP/M 85 sur cette machine pour bien souligner qu'il est basé sur le 8085. Deux disquettes contiennent le logiciel ce qui peut sembler volumineux, en réalité nous y trouvons tout ce dont l'utilisateur le plus exigeant aura besoin, allant du simple programme de copie aux programmes sources de CP/M lui-même. Ainsi *FORMAT, PIP, STAT, SYSGEN, DUMP, DUP, ED, ASM, MOVCPM, LOAD, DDT, SUBMIT et XSUB*, bien connus sont accompagnés de *LIST* permettant de sortir un fichier ASCII sur imprimante, *PREL* permettant à partir de deux fichiers hex de créer un fichier relogeable, *CONFIGUR* qui permet à l'aide d'un menu à l'écran de choisir les paramètres des périphériques (imprimantes, modems, tables traçantes, etc...). Du côté des langages de haut niveau, signalons le basic de Microsoft en interprété ainsi que tous ceux fonctionnant habituellement sous CP/M tels que Cobrol, Pascal, ADA, BASCOM (compilateur basic), DBase II ainsi que les fameux Datastar, Supercalc et bien sûr Wordstar. C'est donc une compatibilité totale avec CP/M standard qui nous est proposée ici pour une capacité de 64 Ko de mémoire vive.

Le deuxième système d'exploitation qui nous est proposé est MS/DOS. Ce système travaille en mode 16 bits et permet d'utiliser sur le Z100, 768 Ko de mémoire vive. Ce système se nomme ici ZDOS et permet **une compatibilité totale avec MSDOS standard aussi bien pour les programmes que pour les supports.** On est capable par exemple de relire des disquettes IBM-PC et Sirius. MSDOS ressemble beaucoup a CP/M duquel il est fortement inspiré. *PIP* est remplacé par *COPY, DUP* par *DSKCOPY, ED* par *EDLIN, ASM* par *MASM* adapte aux mnémoniques du 8088, *ERA* devient *ERASE, ddt* devient *DEBUG, STAT* est remplacé par *MAP* et *CHKDSK, SYSGEN* par *SYS*, seuls *FORMAT, REN et TYPE* restent inchangés. Des programmes disparaissent tels que *USER, SAVE, LOAD, MVCPM207*, mais d'autres apparaissent : *LINK*, éditeur de liens, *LIB* permet de créer des fichiers library, *CREF* permet de créer des listes de références croisées d'un fichier source, *FILCOM* compare deux



Graphique 8 couleurs en option par moniteur et carte vidéo couleur (6 000 F env.).

fichiers et *DSKCOMP* compare deux disques, *COMMAND* permet de consulter ou de modifier la date et l'heure. La commande *SUBMIT* de CP/M elle aussi a disparue car il suffit maintenant de créer à l'aide de *EDLIN*, un fichier portant l'extension *BAT* que l'on utilisera directement comme une commande; une variante de système permet de lancer une suite de commandes automatiquement dès le démarrage du système, il suffit pour cela que le fichier *AUTOEXEC.BAT* soit présent sur la disquette. Comme sous CP/M un programme *CONFIGUR* permet de modifier les paramètres des organes périphériques. Entre CP/M et MSDOS on s'attendait à ce que les programmes ne soient pas compatibles mais en ce qui concerne les fichiers ASCII, il n'y avait aucune raison qu'il n'y ait pas compatibilité et en particulier pour les programmes sources écrits en Basic; Zenith a prévu cela et fournit un utilitaire RDCPM permettant de recopier des fichiers ASCII d'une disquette CP/M sur une disquette MSDOS. Tous les programmes ▶

Clavier intégré, Azerty ou Qwerty, de 95 touches, un pavé numérique et 16 touches de fonction. Un détail intéressant, une touche de répétition rapide (28 caractères/s).



Photos J. Georgieff

sources Basic ou autres sont donc réutilisables en 16 bits.

En ce qui concerne les langages de haut niveau beaucoup se font attendre, ainsi le Pascal MT+ de Digital Research (les mêmes qui développent CP/M 80 et 86 concurrents directs de MSDOS écrit par Microsoft) n'est disponible que sous CP/M 80 et 86. De même dBase II n'est pas encore disponible. Microsoft par contre nous offre deux de ses produits : Multiplan d'abord qui est un équivalent de Visicalc ou de Supercalc, et son fameux Basic interprété. Nous connaissions le MBasic 80, voici le Basic 88 appelé Z-Basic sur le Z100. C'est un Basic classique qui a été adapté au Zenith en ce qui concerne les instructions graphiques. Au chargement il nous indique 55974 octets de mémoire libre sur les 128 Ko dont nous disposons (Z-Basic et MSDOS occupent les 74 premiers Ko). Les utilisateurs du MBasic ne seront pas dépaysés car toutes les anciennes instructions sont maintenues avec en outre la même précision dans les variables. Passons plutôt en revue les nouveautés.

L'éditeur intégré au Basic est ce que l'on appelle « pleine page » puisqu'il permet lorsqu'un programme est listé à l'écran de le modifier en se promenant à l'aide des quatre flèches directionnelles, d'insérer ou d'effacer un ou plusieurs caractères en validant simplement la modification par pression de la touche RETURN. Les treize touches de fonction programmables sont traitées à l'aide des instructions *KEY, KEY LIST, KEY ON/OFF. ON KEY GOSUB* permet de se brancher vers un sous-programme lors de la frappe d'une touche précise. Autres instructions précieuses : OPEN COM et *ON COM GOSUB* permettent d'ouvrir et de traiter des canaux de communication vers des périphériques.

Le Basic contient un ensemble complet d'instructions graphiques

TIME$* et *DATE$ permettent de traiter l'heure et la date mises à jour dès la mise en route du système. *BLOAD* et *BSAVE* sauvent des portions de mémoire sur disques, BEEP produit une sonnerie alors que *CLS* efface l'écran. *LOCATE* place le curseur en abscisse et en ordonnée, *SCREEN* retourne le code ASCII à la position adressée. *DEF SEG* enfin permet d'adresser un segment de mémoire différent dans le cas ou l'on possède plus de 128 Ko.

D'autres instructions concernent uniquement le graphisme qui, rappelons-le a une définition de 640x225 en standard et peut disposer de 8 couleurs en option. *PSET* et *PRESET* allument ou éteignent un point d'une certaine couleur, *CIRCLE* trace un cercle de rayon variable, GET et PUT vont stocker en mémoire ou afficher à l'écran une image, ces instructions permettent en particulier l'animation; *DRAW X$* dessine à l'écran une forme contenue dans la variable *X$* et ce dans toutes les directions; *PAINT* va remplir une figure d'une certaine couleur; *POINT* retourne un code couleur du point adressé, *COLOR* enfin permet de peindre le premier plan, l'arrière plan ou les bords de l'écran.

La théorie est ici mise en pratique grâce à la disquette de démonstration fournie avec la machine. Une suite de commandes automatiques nous propose un spectacle en couleur fait de tracés de courbes, d'histogrammes, de camemberts, de dessins d'animation en perspective réalisés en Z-Basic et les programmes ne sont pas protégés, à vous de jouer donc.

Deux bons systèmes d'exploitation sont donc proposés au Z100 qui vont permettre aux utilisateurs un passage en douceur du 8 bits disposant de l'énorme bibliothèque de CP/M 80, au 16 bits plus puissant mais encore pauvre en programmes d'applications.

La documentation comprend 1 manuel d'utilisateur, 2 manuels CP/M 85, 2 manuels MSDOS, 2 manuels Z-Basic. Tous sont en anglais mais la traduction française est en cours et nous n'avons pas eu la chance d'en disposer. Elle est abondante, toutes les questions que l'on peut se poser s'y trouvent en ce qui concerne l'utilisation de la machine, mais une documentation technique fait défaut. Un système d'intercalaires permet d'accéder rapidement aux renseignements que l'on désire. Le manuel de l'utilisateur propose des résumés en annexes. Une fois digérées ces quelques pages, l'utilisateur pourra se plonger dans l'un ou l'autre des classeurs le concernant. ■

Fabrice DUBOSC

FICHE TECHNIQUE

- Microprocesseur Intel 8088 (5 Mhz)
- Microprocesseur Intel 8085 (8 bits)
- Mémoire 128 K (ext 768 K)
- Clavier 95 touches
- Écran vert 25 × 80 (graphique 640 × 225)
- 2 unités de 320 K octets
- 5 connecteurs bus S100
- 2 ports RS232-C
- 1 port parallèle Centronics
- Prix : 30 000 F ht (environ)
- avec une seule unité de disquette et sans moniteur : 26 750 F
- avec un disque dur de 10 mégaoctets : 47 500 F ht.
- "All in one" avec une seule disquette 5 pouces et un disque dur de 5 mégaoctets : 43 000 F

Extensions :

- Moniteur couleur 6 000 F env.
- 64 K octets de RAM 1 350 F
- Disque 5 pouces : 4 465 F
- Disque 8 pouces : 12 500 F
- Unité double 8 pouces : 16 500 F

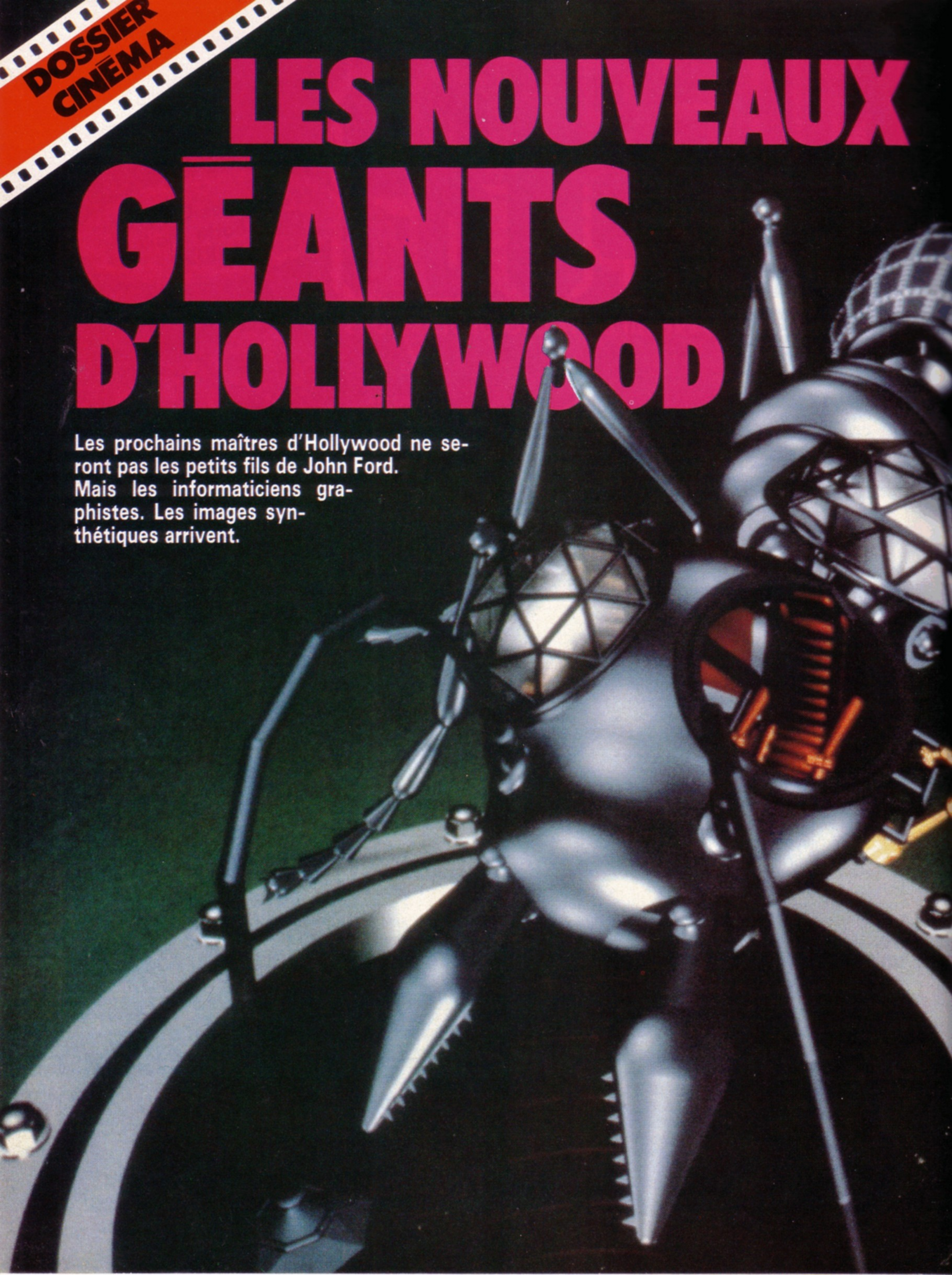
Logiciels :

- Basic 86 : 1 800 F
- Multiplan : 1 900 F
- Wordstar : 3 500 F
- MS-DOS : 1 500 F
- Condor : 4 500 F
- Supercalc : 2 125 F
- Pascal UCSD : 2 400 F

LE JUGEMENT DE MICRO 7

Sans conteste, le Z100 possède de gros atouts pour s'imposer actuellement sur le marché comme l'une des meilleures machines de sa catégorie. Grâce à ses deux processeurs il conserve l'accès à la formidable bibliothèque logicielle de CP/M 80 tout en bénéficiant de la puissance d'un 16 bits. Il trouvera place dans des domaines d'application aussi variés que la gestion, la recherche, l'enseignement grâce en particulier, à ses qualités graphiques. De plus, son architecture de type bus S100 lui offre de grandes capacités d'extension et d'évolution.

Il nous apparaît comme l'une des machines présentant actuellement un très bon rapport qualité/prix.



DOSSIER CINÉMA

LES NOUVEAUX GÉANTS D'HOLLYWOOD

Les prochains maîtres d'Hollywood ne seront pas les petits fils de John Ford. Mais les informaticiens graphistes. Les images synthétiques arrivent.



Cet insecte n'a jamais existé. Tous les éléments qui le constituent sont synthétiques et mathématiques. Même les reflets et le jeu d'ombres et de lumières ont été créés de toute pièce par le calcul.

D.R.

Une nouvelle communauté existe, celle des informaticiens graphistes. Aux États-Unis, ces pionniers ont élu domicile aussi bien à Hollywood que sur Madison Avenue à New-York. Beaucoup d'entre eux ont démarré leurs travaux il y a maintenant plus de vingt ans grâce au concours financier de l'*Advanced Research Projects Agency* (ARPA) – l'agence pour les projets de recherche avancée du département de la Défense –. Ainsi Dave Evans et Ivan Sutherland de l'Université de l'Utah ont lancé à la fin des années soixante et au début des années soixante-dix, un programme de recherche en informatique graphique grâce à une enveloppe de cinq millions de dollars de l'ARPA. Leur objectif numéro un : la création d'un programme de simulation de vol. Un travail qui a donné aux deux hommes l'idée de créer une société pour vendre le système qu'ils avaient conçu, le système E and S, maintenant utilisé en CAO / DAO (conception assisté par ordinateur / dessin assisté par ordinateur). Des studios publicitaires l'ont employé depuis. Tel Robert Abel and Associates pour les jeans Levi's.

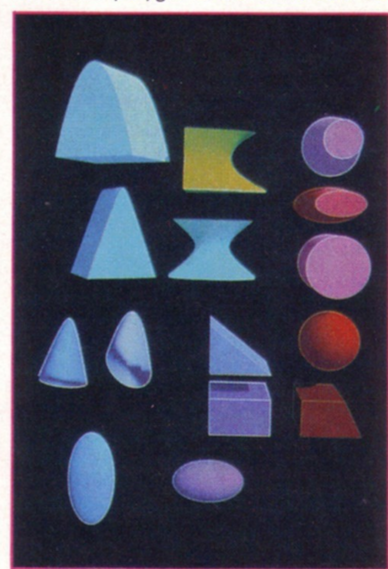
D'autres chercheurs ont suivi leur exemple. Par exemple, le docteur James Blinn qui a travaillé à l'Université de l'Utah et au New York Institute of Technology devenu après le départ de Sutherland et d'Evans l'un des principaux centres de recherche dans ce domaine, a conçu un programme pour peindre numériquement avec un stylet électronique fonctionnant sur une table de données magnétiquement codée.

Les docteurs ès-sciences font du cinéma

Pour le *Jet Propulsion Lab* (JPL) de l'Institut de recherche de Californie, il a construit en simulation informatique les images qu'aurait pu prendre une caméra à bord de *Voyager* quand ce vaisseau spatial filait vers Saturne. A la même époque, Blinn apportait également sa participation aux films de Lucas. Les exemples de tels cheminements sont nombreux. Ainsi le docteur Edwin Catmull qui a participé au programme de l'Utah et le docteur Alvin Ray Smith du laboratoire de recherche avancé Xérox de Palo-Alto ont collaboré au New-York Institute of Technology avant de rejoindre eux aussi Lucas.

Le procédé qui a suscité le plus d'intérêt dans ce petit monde des graphistes est celui de la modélisation en trois dimensions. L'animation d'une image en trois dimensions sur un téléviseur ou sur un écran de cinéma dépend de deux sortes de programmes. L'un des programmes gère les parties vues et les parties cachées de chaque objet; l'autre donne à l'objet son aspect de surface, ses ombres et ses lumières. Les programmes qui produisent les dessins en perspective – principalement le contour ou la forme en fil de fer de l'objet – se fondent sur des formes élémentaires, des objets de base, définis par de simples formules géométriques ou trigonométriques. Une méthode très courante consiste à créer une suite de polygones plats et à les assembler aux articulations comme les facettes d'une pierre précieuse. Par exemple, le satellite *Voyager* de Blinn était constitué de 750 polygones différents selon l'angle de vue. De cette façon un artiste programmeur représente non seulement des objets aux formes carrées mais également des portions de sphères, des cylindres, etc.

Avec l'ancienne technique, des centaines de polygones devaient être assemblés pour obtenir l'aspect d'une surface uniforme (plus il y a de polygones et plus cela semblera lisse). Actuellement, la méthode consiste à laisser à l'ordinateur la tâche de calculer la valeur moyenne de chaque point image, ou « pixel » – contraction de *picture element* – de ces surfaces; ce qui élimine le problème des angles.



Quelques objets de base à partir desquels on peut construire par programme, quantité d'autres objets bien plus compliqués.

Certaines surfaces courbes – ellipsoïdes, hyperboloïdes, cylindres et sphères – peuvent être définies directement par des formules mathématiques rendant inutile l'assemblage des formes plates et le lissage de leurs extrémités. A l'aide de programmes adéquats, le programmeur choisit par exemple un point et définit un rayon ▶

pour dessiner une sphère. Les solides peuvent être assemblés de différentes façons afin de former toutes sortes de nouvelles formes plus complexes. Par exemple, joindre une sphère à une partie d'un hyperboloïde.

Projeter des objets en trois dimensions sur un écran en deux dimensions ou construire des modèles fil de fer ne suffit pas pour impressionner le spectateur. La vraie modélisation en trois dimensions commence avec les programmes capables de recréer l'aspect de surface. Mais il reste beaucoup à faire dans ce domaine.

Les programmes d'aspects les plus simples représentent l'objet dans l'espace sous une surface uniforme. La teinte peut être choisie parmi des millions de couleurs. Pour ce faire, la mémoire afférente à chaque « pixel » d'une image de haute résolution est d'au moins 32 bits. Chaque pixel est rangé dans la mémoire de l'ordinateur sous la forme d'un nombre binaire de 32 chiffres. 24 de ces bits donnent la valeur exacte de la couleur du pixel. Les pixels qui représentent les parties des objets les plus exposés à la lumière reflètent la valeur maximale de la couleur choisie. Les pixels des régions dans l'ombre sont plus faibles. Si l'objet est en rotation ou en mouvement, quelques-unes ou toutes les valeurs des pixels seront modifiées.

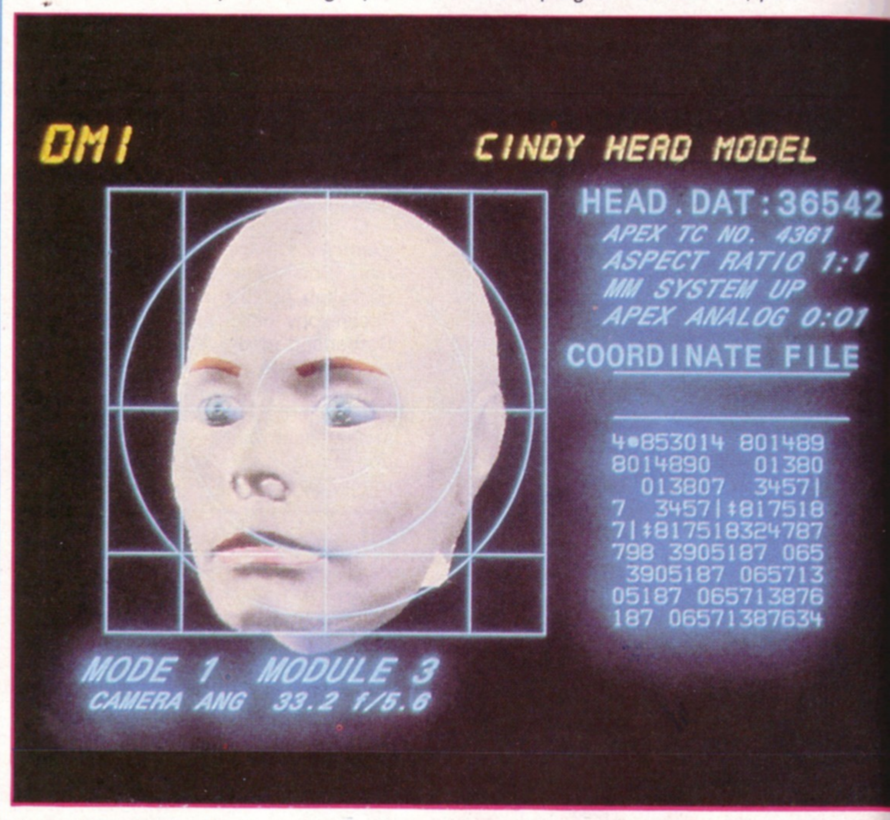
Mais une imitation de la réalité parfaitement réussie demande bien plus encore. Certains objets sont transparents ou translucides. Un autre ensemble de programme de dégradés de couleur est alors nécessaire pour les représenter. Un programme de l'*Information International Inc* (Triple I), de Culver City (Californie) a défini l'objet transparent comme étant composé de pourcentages variables entre l'image à l'arrière-plan et l'objet lui-même. Dans le cas d'une bille de verre, par exemple, la périphérie est presque complètement opaque et le centre presque transparent.

Un autre type de programme est nécessaire pour donner l'effet des reflets métalliques. Chaque métal a en effet son reflet caractéristique et sa teinte dominante. Le programme pour un cuivre brillant n'est pas le même que celui pour l'or ou pour l'argent.

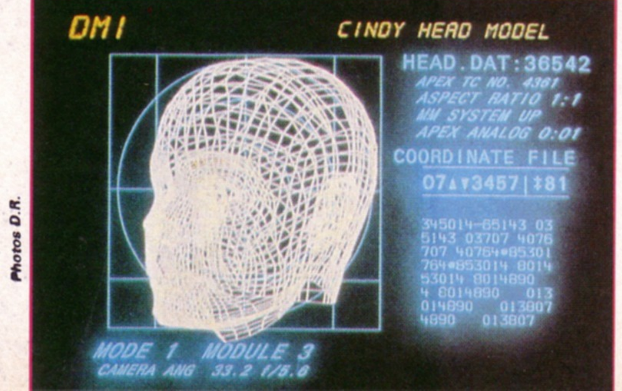
En dehors des problèmes de lumière, d'aspect et de couleur, il faut aussi traiter la texture. La fonction de texture est généralement calculée mathématiquement. Par exemple : une surface carrée composée de petits points. Cet échantillon de texture – fourrure, océan ou même cuir – est moulé ou ajusté sur n'importe quelle surface géométrique. C'est ainsi que Blinn a créé ses images de Saturne et ses images de lune. Le résultat de ces programmes de modelage des surfaces est un objet à l'aspect merveilleusement réaliste. Projeté sur un écran vidéo à haute résolution, son réalisme en est presque inquiétant.

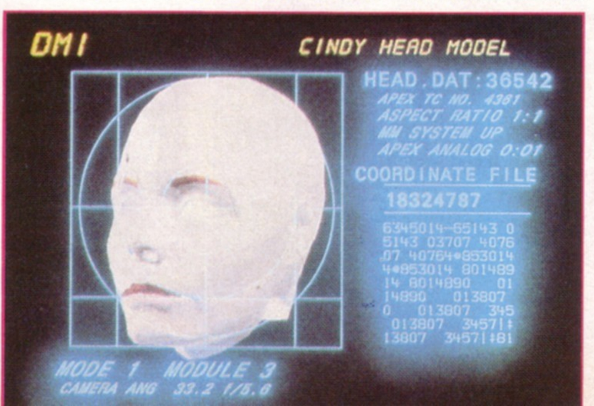
La prochaine étape est le mouvement. Ceci, bien sûr, se fait en recalculant les valeurs pixels image par image. Le technicien décide des points de départ et des points d'arrivée du mouvement et de sa durée. Par exemple, pour un zoom arrière de 24 images (1 seconde), d'un angle de vue de 13 à 85 degrés, les calculs sont conçus de manière à faire entrer l'image progressivement, jusqu'à ce que toutes les portions de la scène soient visibles au moment de la 24e image.

Un programme qui fait bouger les objets à l'écran, peut être aussi simple à écrire qu'un programme qui dessine ces objets. L'œil de la caméra électronique peut survoler, contourner ou traverser ces objets sans aucune des limitations de la prise de vue réelle. Son mouvement est aussi facile, aussi régulier, et insensible à la pesanteur que le veut son programme. Bien sûr, pour

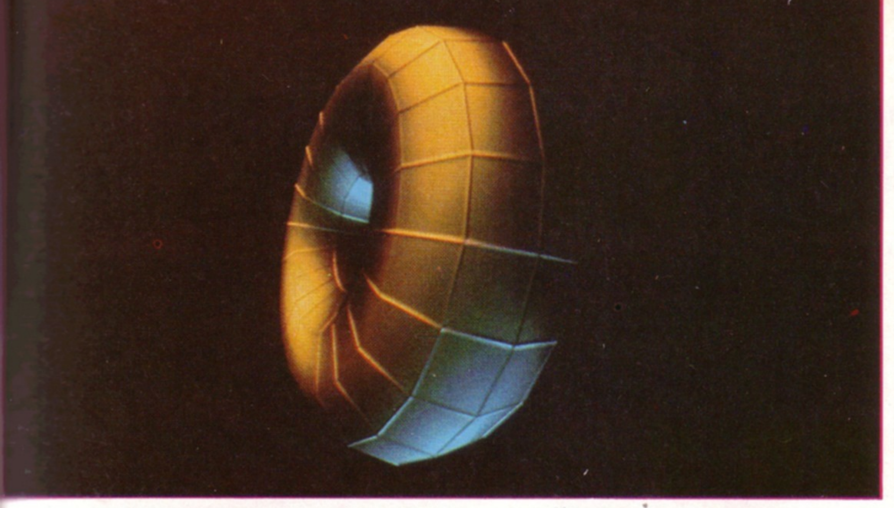


La mathématisation du visage de l'actrice américaine Susan Dey. Ceci permet ensuite de représenter ce visage sous d'autres angles de vue et les dernières expériences tendent à faire bouger les traits, mais le résultat est encore loin de la vraisemblance.





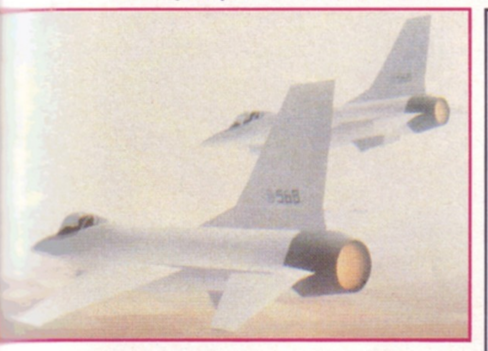
Photos D.R.



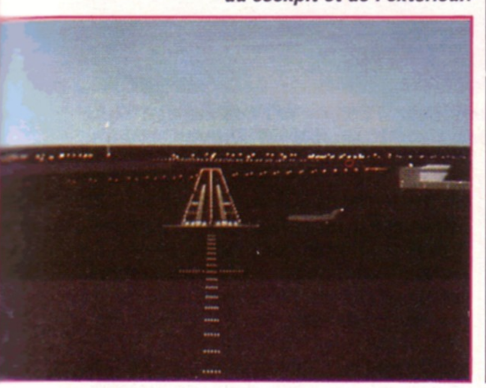
Tout dans cet objet est défini par le calcul : l'aspect de surface, le rendu métallique, l'éclairage. Prochaine étape, le mouvement. Mais au rythme de 24 images/s, 1 seconde de film peut prendre 12 heures à filmer.

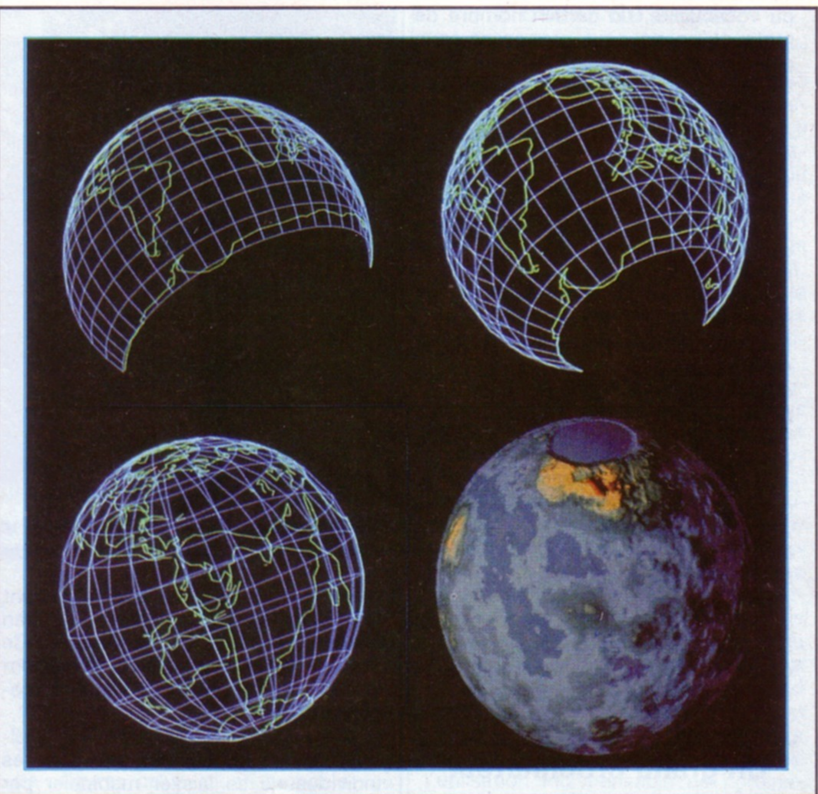
l'ordinateur, le tour n'est pas tout à fait joué, car au rythme de 24 images seconde, et de 30 secondes à 30 minutes de temps machine par image, une seconde de ce film peut prendre 12 heures à filmer.

Un projet de synthétisation de l'image, des plus ambitieux, est actuellement en cours au N.Y.I.T. Lance Williams, qui participe également au programme d'informatique graphique de l'Utah, dirige maintenant une équipe, dont l'espoir est de réaliser un film entièrement produit par ordinateur : *The Works.* Plusieurs de ses héros sont déjà rangés dans la mémoire de l'ordinateur. En raison de la quantité énorme de temps machine nécessaire, l'équipe n'a réalisé que quelques minutes d'un montage d'essai. Mais peut-être le produit ultime dans l'art de l'imagerie informatique est-il encore loin : des personnes artificielles jouant des scènes entières, complètement définies par une avalanche de chiffres dans une base de données sur ordinateur. L'utilité de cette expérience n'est peut-être pas aussi évidente que celle de la simulation d'un tourbillon de vent, mais pour de nombreux chercheurs, le défi est bien trop excitant pour être ignoré. ■



La simulation de vol : le vol en formation ou l'atterrissage vu de l'intérieur du cockpit et de l'extérieur.





▲ ***Le globe terrestre en fil de fer (treillis) : un jeu d'enfant pour le représenter dans toutes les positions. La planète Vénus dont l'état de la surface est recréé par un programme de coloriage et de texturage artificiels.***



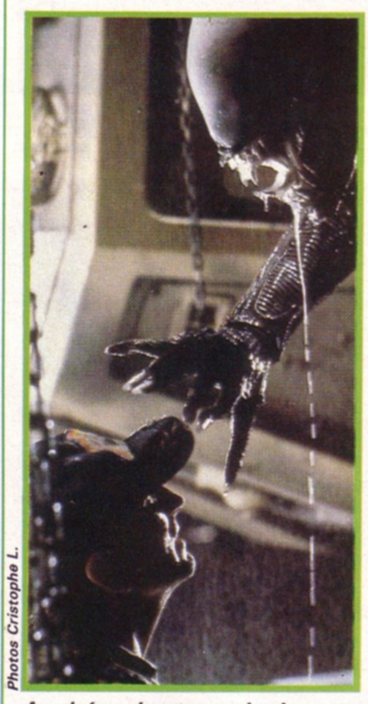
Robert RIVLIN
High Technology

UNE STAR D'ACIER

Dans les années soixante l'ordinateur était un mythe. Sur l'écran, il jouait les méchants. Aujourd'hui, derrière la caméra, il assiste les cinéastes. Juste revanche.

Tout a commencé avec *Alphaville* de Jean-Luc Godard. Le premier film, sans doute à proposer une réflexion critique sur l'ordinateur, au travers d'un conte fantastique. Lemmy Caution, héros noir dans le plus parfait style bogartien, se trouve dans Alphaville confronté à une nouvelle espèce de dictature. Celle d'un ordinateur, Alpha 60 qui règne sans partage aucun sur l'espèce humaine. Après avoir retiré des dictionnaires et du vocabulaire, un certain nombre de mots qu'on ne peut prononcer sous peine de mort, Alpha 60 enseigne entre autres principes de la Logique qui régit sa ville, que *« personne n'a vécu dans le passé. Personne ne vivra dans le futur. Le présent est la forme de toute vie. »*

Implacable et apparemment invulnérable, Alpha 60, cet ordinateur-Dieu contre lequel toute forme de résistance humaine paraît vaine, sera finalement détruit parce qu'incapable de répondre à une question. Question fondamentale et insoluble. Simple et sans réponse. Du moins pour une machine, aussi puissante soit-elle, incapable de comprendre les concepts de l'Amour, de la Conscience, de l'Âme. Alpha 60 s'auto-consumera. Bêtement. Tout comme H.A.L. 9000, l'ordinateur de bord du vaisseau de *2001, l'Odyssée de l'espace* de Stanley Kubrick, incapable lui aussi de discourir sur les problèmes métaphysiques. H.A.L. 9000, doué de réflexion et de parole, n'hésitera pas à aller jusqu'au meurtre ou l'infantilisme, rageant, pleurant, provoquant même un sentiment de pitié à son égard.





Photos Cristophe L.

Au cinéma, longtemps, les hommes et l'ordinateur n'ont pas fait bon ménage. Dans Alien, « Mother » ne fait pas de sentiment. Dans 2001, HAL va jusqu'au meurtre.

Un grand ordonnateur

Jean-Luc Godard et Stanley Kubrick, les réalisateurs de ces deux films avaient tous deux dans leurs fictions abordé un débat qui agite aujourd'hui savants et informaticiens sur « l'intelligence » ou les possibles... possibilités d'autonomie et d'indépendance de l'ordinateur. Il faut dire que ces deux films arrivaient à point nommé à une époque, les années 60, que chacun situe comme l'avènement de l'ordinateur. Et ce n'est pas un hasard si quelques esprits retors ou malins voyaient comme dans un jeu de piste une allusion à peine voilée à un géant américain, fabricant d'ordinateurs. Il suffisait, en effet, en prenant le nom de H.A.L., de décaler d'un cran les lettres pour obtenir... I.B.M. Ce dernier ayant par ailleurs largement contribué ainsi que la NASA à l'élaboration de *2001*.

Cependant, la méfiance de quelques-uns n'empêchera pas d'autres individus de se laisser manipuler par l'ordinateur, porteur de projets secrets. Maître et esclave omniprésent; grand ordonnateur de basses destinées. Dans *Alien*, le film de Ridley Scott, il est celui qui veille à tout et sur tout. Sur les machines comme sur les hommes. Il s'appelle *« Mother »*, Mère. Tout un programme. Et, ce n'est pas par hasard que l'équipage de ce vaisseau de transport de minerais lui accorde une totale confiance. Pourtant c'est lui qui est chargé de la mission secrète de faire explorer une planète par l'équipage. Et non ce dernier. Dans *2001, l'odyssée de l'espace*, c'est également H.A.L. 9000 qui connaît le but de la mission du vaisseau, et non les hommes. Dans *Alien*, les morts et la désolation comptent peu. *« Mother »* ne faillira pas à son programme. Son absence de moralité, sa totale ignorance du bien et du mal, voilà sa grande puissance. *« Mother »* ne fait pas de sentiment. Conçu pour agir, il agit.

Qu'est-ce qui est plus fort qu'un ordinateur? Ce sont deux ordinateurs. Dans le film de Joseph Sargent, *le Cerveau d'acier*, ils sont effectivement deux, l'un à l'Ouest chez les Américains, l'un à l'Est chez les Soviétiques à régenter comme il se doit, planifier, veiller à l'équilibre des forces. Ils ont tous les pouvoirs. Un jour, ils établissent entre eux le contact et prennent effectivement le pouvoir sur la terre. Terrible fatalité où l'homme, l'apprenti-sorcier, risque encore une fois de faire les frais de son insatiabilité à créer, à user la technologie uniquement dans le but de détruire ou de dominer. Faute de pouvoir maîtriser son savoir, l'homme ne peut indéfini-

AU CERVEAU



La machine de « Génération Proteus » est dotée d'un cerveau gigantesque. Elle s'attaque à la puissance des humains et engendre une race de mutants diaboliques.

ment jouer avec le feu sans se brûler. Il lui reste cependant un pouvoir qu'il a reçu par délégation d'un autre, Tout-Puissant, celui de donner la vie, procréer. Dans *Génération Proteus,* Proteus, l'ordinateur dont le cerveau est gigantesque, et qui a reçu entre autres pouvoirs éminemment utiles, celui de régisseur, maître d'hôtel et vigile, etc., a concocté dans le fin-fond de ces circuits, le projet diabolique de donner naissance à de nouveaux maîtres du monde. De par les multiples fonctions qu'il assure, il isole une base de recherche et engrosse, ni plus ni moins, une femme. Donnant ainsi naissance à un monstre hybride doué de la force de l'humain. Bipède comme vous et moi pourvu naturellement de ses merveilleux outils que sont les bras, les mains, les jambes, la vue, l'ouie, etc. Mais au cœur, simple pompe à sang dénuée de tout élan. Et au cerveau, enchevêtrement de circuits, centre extraordinaire de calculs, froid et sans conscience.

Le tableau est noir. Et ce survol sans visibilité, volontairement pessimiste. C'est de la fiction, direz-vous, de quelques écrivains et scénaristes en mal d'apocalypse. Soit. Il arrive trop souvent qu'elle dépasse la réalité ou à défaut, qu'une fiction peut cacher... une réalité. Dans un autre cas de figure celui plus probable où l'homme maîtrise sa technologie, il peut aussi se servir de ce merveilleux instrument qu'est l'ordinateur à des fins moins pacifiques qu'il n'y paraît. En guise de broutille, il a dans le film *Wolfen,* remplacé le trop fameux sérum de vérité, le penthotal, pour détecter lors d'interrogatoires les mensonges des suspects par la vidéo et l'ordinateur combiné. Une simple radiographie avec un scanner relié à un ordinateur programmé pour la circonstance et transmis par un circuit vidéo, analyse et projette les moindres fluctuations du système nerveux devant les « chocs » émotionnels du classique question-réponse. Plus grave, dans *Looker,* le film de Michael Chrichton père des fameux androïdes de *Mondwest,* l'ordinateur sert à fabriquer complètement une image synthétique et en tout point semblable à un être humain. Et comme pour parfaire l'œuvre de son mauvais génie, le méchant héros met dans le regard de ses créatures, un petit éclair électronique à peine perceptible par l'œil humain, dans l'intention de forcer le téléspectateur à adhérer au message délivré. Inspiré de la célèbre technique de la 25e image, on n'ose imaginer le pire. Par exemple, la fabrication de l'image synthétique d'un homme politique qui appellerait à voter pour lui ou pire, qui inciterait à la guerre ou à Dieu seul sait quoi.

L'oscar du siècle

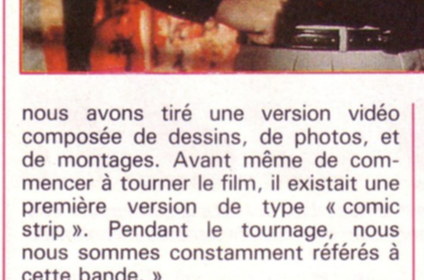
Encore de la fiction? Pas si sûr que cela. Les images synthétiques existent. On les a vues ici et là. En France et aux États-Unis. Elles n'ont pas atteint, encore, la perfection de celles du film de Michael Chrichton. Mais elles sont là, dans *Tron,* le film de Steven Lisberger, dans *Coup de cœur* de Francis Ford Coppola. Elles étaient là, dans le générique des émissions à la télévision sur les municipales, elles sont largement dans certaines publicités.

Mais ce schéma est encore pessimiste. Il existe en réalité d'autres fonctions, beaucoup plus honorables de l'ordinateur dans l'industrie du septième art. Dans un film comme celui de George Lucas, *La Guerre des étoiles* ou *L'Empire contre-attaque,* la précision des batailles spatiales ne pouvait être filmée que par des caméras dont les mouvements étaient totalement dirigés par un ordinateur. Mais ce dernier sert aussi au découpage du scénario, voire à son élaboration. On a pu entendre récemment Francis Ford Coppola, à propos de son film, *Coup de cœur,* vanter les mérites de cette nouvelle technique et prédire à l'avenir l'utilisation indispensable de l'ordinateur. Le cinéma peut à coup sûr s'en accommoder. Planifier pour réduire les coûts de production, gérer pour gagner du temps, diriger les mouvements d'une batterie de caméras pour la perfection d'une prise de vues. Personne ne peut vraiment s'en plaindre. Ni les cinglés de cinéma, ni les autres. Dans ce monde des stars où l'on aime à tout propos glorifier, distribuer oscars et césars, pourquoi ne pas désigner l'ordinateur « outil du siècle »? Et au diable apocalypses et autres calamités chimériques. ■

Laredj KARSALA

WIM WENDERS : « une opération

Allure dégingandée d'adolescent qui a grandi trop vite, regard clair et sourire mystérieux, Wim Wenders dégage un charme certain. Sa façon calme de s'exprimer et son accent, mélange savant de consonnances germaniques, américaines et parisiennes en font un personnage digne de ses films. A trente-huit ans, ce cinéaste allemand a déjà réalisé une vingtaine de films. Parmi les plus connus : *Alice dans les villes, L'ami américain, Au fil du temps.* Apôtre de l'errance, Wim Wenders poursuit sa « fuite en avant » qui l'entraîne à New York, Paris, Berlin... C'est dans les grandes villes, dans leur solitude qu'il trouve la matière de ses films et de ses personnages, nomades perdus dans le no man's land des métropoles. En 1978, sollicité par Francis Ford Coppola, Wim Wenders se lance dans l'aventure hollywoodienne avec *Hammett.* Il réalise ce film à gros budget avec des techniques de pointe, des ordinateurs. Et l'ombre envahissante de Coppola qui supervise et produit le tout. Depuis, Wim Wenders a tourné *Nick's movie,* un hommage au cinéaste Nicholas Ray et *L'état des choses* (Lion d'or du festival de Venise en 1982), où pour la première fois un ordinateur symbolise la solitude extrême d'un homme appelé Gordon. La profession de Gordon? Cinéaste.



• *Partagez-vous la même conception que Coppola avec qui vous avez travaillé?*

Wim Wenders : « Coppola est convaincu que les ordinateurs représentent l'avenir de l'industrie du cinéma. Ils augmentent les possibilités de contrôle, qui est la préoccupation majeure de l'industrie du cinéma. Pendant le tournage de *Hammett,* nous avons employé cette technique : nous avons travaillé beaucoup plus vite grâce à la combinaison vidéo plus ordinateur. »

• *Vous disposiez d'un matériel sophistiqué?*

W. W. : « Non, à cette époque, le matériel était encore à un stade expérimental. Depuis 1978, il a considérablement évolué. Celui que nous avons utilisé pour *Hammett* est maintenant largement dépassé. L'idée de départ était de ne plus disposer d'un scénario classique mais de le faire lire par des acteurs. Un peu comme un feuilleton radiophonique, avec des effets sonores. Le film existait donc comme bande sonore. A partir de cette bande, nous avons tiré une version vidéo composée de dessins, de photos, et de montages. Avant même de commencer à tourner le film, il existait une première version de type « comic strip ». Pendant le tournage, nous nous sommes constamment référés à cette bande. »

• *Comment avez-vous utilisé cette bande?*

W. W. : « Elle permettait de tourner les scènes dans n'importe quel ordre, sans risque d'erreur, parce que nous connaissions la continuité, le suivi du film. »

• *Est-ce vraiment différent du tournage traditionnel?*

W. W. : « Au cinéma, nous avons toujours tourné sans nous préoccuper de la continuité, mais le procédé vidéo plus ordinateur limite les risques d'erreurs. Nous disposons ainsi de points de repère très précis. Du point de vue dramatique, nous pouvons expérimenter des situations avant le tournage. Avec un peu d'imagination, il est possible de tourner des versions différentes et de les intercaler. Il est même possible de prévoir plusieurs versions du film avant le premier jour du tournage. »

• *Vous aimez cette façon de travailler?*

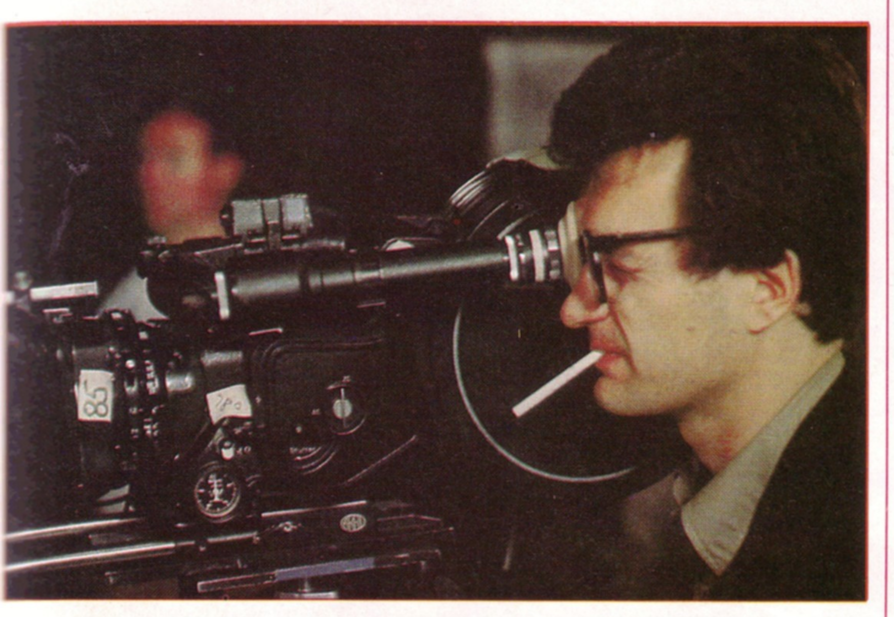
W. W. : « Je ne suis pas très convaincu. Pendant le tournage classique, il existe une possibilité d'erreurs et un élément de spontanéité qui se perdent avec ces nouvelles méthodes. Les erreurs contribuent quelquefois à faire bouger et évoluer un scénario; c'est au moment du tournage, sur un plateau avec les techniciens et les acteurs que le cinéma se fait. Ce n'est pas devant un écran d'ordinateur. »

• *Dans votre dernier film, « L'état des choses », vous mettez en scène un ordinateur, pourquoi?*

W. W. : « C'est un symbole. Avec lui, c'est une nouvelle façon de faire du cinéma, de préparer un film. C'est la pré-production déjà adoptée à Hollywood, mais à un niveau qui dépasse celui présenté dans le film. L'ordinateur de Gordon, le personnage du film, n'est rien comparé à la réalité, rien. Hollywood utilise maintenant couramment l'ordinateur dans la pré-production et la pré-programmation des films. Il intervient pour le budget, le scénario, le casting... Dans *« L'état des choses »,* je ne donne pas une version très positive de ce développement. Pour moi, l'ordinateur tue la

Le cinéma de demain, de commando»

spontanéité, l'imagination. Le cinéma va bientôt se préparer comme une opération militaire. Le réalisateur se contentera de mettre au point la stratégie à appliquer. Tout sera programmé. L'élément humain, qui est pour moi celui de la surprise et de la spontanéité va disparaître. Les ordinateurs vont contribuer à accentuer la solitude des hommes. »



Coppola est convaincu que l'ordinateur, c'est l'avenir. Wenders craint au contraire qu'il réduise l'imagination. Ensemble, ils ont pourtant tourné Hammet *avec ces nouvelles techniques.*



Photos Sygma

• ***Les ordinateurs responsables de la solitude des hommes, vous y croyez vraiment?***

W. W. : « En tout cas, ils ne vont pas améliorer le dialogue. Au contraire. L'ordinateur se veut une extension du cerveau humain, de la mémoire. Il va isoler les gens, en rendant les rapports entre eux encore plus indirects. Des générations d'enfants autistiques, repliés sur eux-mêmes, vont émerger. Leur vision du monde sera complètement déformée. Aux États-Unis, on perçoit déjà le changement avec la folie des jeux vidéos. Les enfants jouent contre eux-mêmes. Jamais contre quelqu'un. L'écran, ce n'est personne. »

• ***Allez-vous continuer à mettre en scène des micro-ordinateurs dans vos films?***

W. W. : « J'ai un projet pour l'année prochaine. C'est un film de science fiction qui se déroule en 2003. Le personnage central est un inventeur qui travaille sur un programme pour les aveugles. L'ordinateur remplace les yeux. Il simule la vision pour les aveugles. Actuellement, je prépare un film aux États-Unis : *Paris/Texas,* une version contemporaine de l'*Odyssée* à Paris, une petite ville du Texas. »

• ***Vous possédez un ordinateur?***

W. W. : « Je possède un ZX de Sinclair. Je ne sais pas très bien m'en servir. Une petite fille de huit ans me donne des cours. Elle, elle a déjà tout compris parce qu'à l'école, elle suit des cours d'initiation à l'informatique. Moi, je suis trop vieux pour comprendre. Pour l'instant, je me contente de ma machine à écrire électronique Brother. C'est vraiment très bien, parce qu'elle est silencieuse. Je tape mes scénarios dans les taxis et dans les avions sans déranger personne. Je me déplace presque toujours avec. » ■

Propos recueillis par Françoise GAYET.

UNIQUE A PARIS! Le choix NA



Dans la limite des stocks disponibles   Photo non-contractuelle

Les prix NASA

Seul NASA ose garantir ses prix par un chèque de caution qui vous est remis dès votre achat. Si vous trouvez moins cher, remplissez vous-même votre chèque du montant de l'écart de prix constaté et encaissez-le immédiatement

Le choix NASA

Seul NASA présente 17 micros, leurs logiciels et leurs périphériques en démonstration permanente.

Vous pouvez les essayer l'un après l'autre, assisté par un spécialiste NASA, et choisir ainsi en réelle connaissance de cause.

Le service après-vente NASA

NASA propose un Contrat de Maintenance qui vous assure l'entretien à domicile et le dépannage par ses techniciens qualifiés, quel que soit le système.

NASA organise des cours d'initiation informatique et

SA, les prix NASA



ORIC 1 (48 K RAM, Sons, Coul)	2.180 F
TEXAS T1 99/4 A	2.290 F
COMMODORE VIC 20	2.300 F
COMMODORE 64 (64 K RAM, Sons, Coul)	5.200 F
ATARI 800 48 K	7.500 F
ATARI 400	3.800 F
EPSON HX 20 (+ impr.)	5.900 F
THOMSON T07	3.700 F
SHARP PC 1500	2.300 F
HEWLETT PACKARD 41 C	1.850 F
OSBORNE 1 (nouveau)	PROMOTION
APPLE II E 64 K + Disq. II + Monit.	PROMOTION
APPLE III 256 K + S.O.S. + Monit. 3 + Disq. 3	29.953 F HT
GOUPIL 3	26.500 F
SIRIUS S1	35.400 F
SHARP MZ 80 B K7, process. Z 80 A, 32 K ext. 64 K	PROMOTION
HEWLETT PACKARD HP 86, hte résol. grap.	26.810 F
ITT 3030 complet + trait. textes	24.400 F HT
OLIVETTI M20 écran monochrome	25.755 F HT
OLIVETTI M20 écran couleur	38.507 F HT
EPIC 14 E (terminal)	8.200 F HT
EPISODE (CPU) 64 K, mémoire de masse 200 K, CPM, supervyz	12.000 F HT
EPSON MX 82 F/T	5.990 F
EPSON 100 T III	8.200 F
OKI Microline 80	2.980 F
OKI Microline 82	4.990 F
OKI Microline 83	6.500 F
OKI Microline 84	8.990 F
SEIKOSHA GP 100 A	2.290 F
SEIKOSHA GP 100 VC (int. + câble VIC 20)	3.000 F
TEC 8510/P (parallèle)	5.574 F
TEC 8510/RM (parallèle et série)	6.574 F
SILENTYPE (+ interface apple)	2.250 F
OLIVETTI PRAXIS 35 (trait. de textes + clavier + int. apple)	7.700 F
DAISY WRITER (trait. textes)	14.232 F

et un choix exceptionnel de logiciels, nous consulter.

46, AV. DE LA GRANDE-ARMÉE - 75017 PARIS
TÉL. : 574.37.49 - Métro Porte Maillot.

28, AV. DE LA MOTTE-PICQUET - 75007 PARIS
TÉL. : 705.30.00 - Métro Ecole Militaire.

88, AV. DU MAINE - 75014 PARIS
Métros Montparnasse ou Gaîté.

97, RUE MONGE - 75005 PARIS
Métros Censier-Daubenton ou Place Monge.

96, RUE DES BOURGUIGNONS - 92600 ASNIÈRES.



de formations spécifiques.

groupe chatel

SANTÉ

LE ROBOT DE L'ES

Grâce à Spartacus, les grands handicapés effectueront peut-être un jour des gestes impossibles : boire, tourner les pages d'un livre...

Grâce à la boule-commande, un doigt suffit à manœuvrer Spartacus. En quelques mouvements précis, le bras du robot se saisit de ...

En France, plus de 5 000 personnes sont complètement paralysées, ne peuvent plus bouger une jambe ou un bras, se servir de leurs mains, marcher, courir, boire ou manger, vivre comme n'importe qui... On estime, à l'heure actuelle, que ces tétraplégies (1) par lésions de la moelle épinière sont d'origine traumatique dans 67 % des cas : accidents de la circulation, du travail, de sport, tentatives de suicide. Dans 33 % des cas seulement, les causes sont purement médicales : infirmités motrices cérébrales de naissance, tumeurs, scléroses en plaques, etc. Alliée à la robotique et à l'électronique, l'informatique peut aider ces grands handicapés à récupérer une partie de leur autonomie perdue.

Depuis 5 ans, une équipe d'industriels, de médecins et de chercheurs travaillaient sur un appareil directement commandable par le « malade » qui lui permettrait de retrouver certains gestes de la vie quotidienne. Aujourd'hui, *Spartacus,* tel est son nom, est en cours d'expérimentation à l'hôpital Raymond Poincaré de Garches, dans le service du Professeur Pannier.

Grâce à ce robot, qui n'en est encore qu'à l'état de prototype, une vingtaine d'handicapés ont déjà pu recommencer à boire, manger, ouvrir et fermer la télévision, allumer et éteindre la lumière, ramasser un livre tombé à terre ou saisir un objet jusqu'à 2 mètres en hauteur. Un robot, donc, si l'on s'en tient à la définition suivante : *« automatisme adaptable à un environnement complexe et remplaçant ou prolongeant une ou plusieurs fonctions de l'homme dans son action sur l'environnement. »*

Par rapport à un bras ou à une main artificiels, directement fixés sur le corps du patient, ce manipulateur extérieur à distance, encore appelé *téléthèse MAT 1* présente, selon les chercheurs, plusieurs avantages importants : pas de contrainte du sur-mesure, la structure mécanique peut être la même pour tous les utilisateurs. Des technologies déjà utilisées dans le domaine industriel peuvent être appliquées au domaine médical et réduire, ainsi, certains frais de mise en œuvre. Cet appareil extérieur sera plus facilement accepté comme « outil » et posera, donc, moins de problèmes de rejet psychologique de la part du « malade ». Enfin, la nécessité de miniaturisation est moins forte et facilite donc l'utilisation de composants standards pour l'électronique et l'informatique de commande.

POIR...



... la bouteille, verse à boire et porte le verre.

Photos J. Georgieff

Long de 120 centimètres, *Spartacus* se présente comme un bras mécanique en acier à six mouvements de rotation plus le serrage de la pince qui remplace les mains défaillantes. Ces sept degrés de liberté sont commandés par des moteurs couplés, situés sur le corps fixe du manipulateur. La transmission entre les moteurs et les articulations ou la pince, s'effectue à l'aide de câbles. La commande coordonnée de l'ensemble se fait grâce à un micro-processeur INTEL 80/80A. Pour permettre aux handicapés de se servir seuls du manipulateur et de l'utiliser au mieux de ses possibilités, il était indispensable d'établir une excellente communication « opérateur-téléthèse ». Les chercheurs ont donc élaboré une interface de commande directement commandée par les signaux biologiques que l'handicapé peut encore émettre. Ces signaux peuvent être très divers : mouvements de la tête, des yeux, des dents ou des épaules, contraction de certains muscles, voix, souffle, etc... Ils sont recueillis par un ensemble de capteurs placés à plusieurs endroits du corps qui transmettent ainsi les ordres de commande au microprocesseur suivant un code pré-établi. Étant donné les difficultés qu'éprouvent la plupart des tétraplégiques à faire des mouvements coordonnés et simultanés, les chercheurs se sont appliqués à utiliser un minimum d'instructions de commande.

Le langage retenu est basé sur la possibilité d'utiliser un même ensemble de signaux pour commander les différents mouvements du manipulateur au cours de « phases » différentes. On peut, par exemple, avoir les associations suivantes : inclinaison de la tête de gauche à droite = mouvement de la pince de gauche à droite. Ou brève émission vocale = embrayage ou débrayage, etc. Autre exemple, si des manœuvres plus complexes sont nécessaires pour le geste souhaité par la personne handicapée : trois mouvements de la tête, continus et distincts, permettent, dans une première phase, de déplacer la pince parallèlement à elle-même. Puis, dans une seconde phase, de commander une rotation. Un signal discret et codé permet de passer d'une phase à l'autre, de déconnecter et de ré-initialiser les capteurs de commande. Ce programme, implanté sur microprocesseur INTEL 80/80A, est conçu comme un automate intelligent, avec un enchaînement de fonctions de transfert modulaire pouvant facilement s'adapter à différents niveaux d'automaticité. Le système, évolutif, peut inclure par simple remplissage de tableaux, des procédures automatiques générées à partir d'informations issues de capteurs d'environnement (proximité, efforts, ...) Apparemment complexe, le système est, en fait, tout à fait adapté à un handicapé puisque quatre jours d'expérimentation permettent d'assimiler tous les éléments ▶

du langage. Et en 8 jours (soit 17 heures effectives), le « malade » peut exécuter des tâches délicates comme tourner les pages d'un livre, utiliser un téléphone, un cadran ou couper de la viande.

« Spartacus *n'est pas figé et ne doit pas l'être,* insiste le Professeur Pannier, *il y a encore beaucoup de progrès à faire. Nous voudrions que la machine soit moins volumineuse, plus compacte. Pour l'instant, elle s'adresse surtout à des malades assis, mais elle devrait aussi pouvoir aider les personnes qui restent couchées. Notre grand espoir est de la placer hors milieu hospitalier, directement au domicile des malades.* »

Une fois cet outil très sophistiqué mis au point, le plus difficile reste peut-être à faire : franchir l'étape du prototype pour aller vers un début d'industrialisation et permettre, ainsi, à un plus grand nombre d'handicapés d'être aidés. Le coût important de cet appareillage, 600 000 Francs environ (!), est, bien sûr, le principal obstacle. Une pré-série de dix manipulateurs permettrait de le diminuer presque de moitié mais qui va accepter de la prendre en charge? *« Nous avons déjà fait plusieurs tentatives à ce sujet,* explique le Professeur Pannier, *jusqu'à présent nous n'avons reçu aucune réponse... »* Aucune réponse des industriels, peu enclins à se lancer dans des investissements sans aucune garantie de rentabilité. Peu de réponses des Pouvoirs publics et, plus particulièrement, de la Sécurité Sociale. Michel Le Net, chargé de mission pour l'appareillage, n'est pas réellement en mesure de se prononcer : *« Nous attendons la fin de la phase d'évaluation et de mise au point. Il n'y a aucun obstacle de principe mais il faut être sûr de l'utilité et de l'efficacité de* Spartacus. »

Et c'est justement sur ce point que le bât blesse un peu : certains médecins trouvant le manipulateur lourd et très encombrant, affirment qu'il ne *« tiendra pas la distance »*, que beaucoup d'handicapés refuseront de vivre chaque jour face à un robot. Ce à quoi le professeur Pannier répond très vigoureusement : *« Est-ce que vous vous plaindriez si vous étiez à pied et que l'on vous offre une voiture? Sûrement pas. Il n'est pas logique d'aller sauver des accidentés à grands frais d'hélicoptères et de services d'urgences pour les envoyer finir leurs jours dans des "mouroirs", sans la moindre autonomie. Surtout quand nous avons les moyens de faire autrement... »* ■

Chantal WAYSMAN

(1) : Tétraplégies : lésions de la moelle épinière au niveau des vertèbres cervicales, qui entraîne une perte des moyens de commande et de contrôle conscients de tous les organes moteurs.



Spartacus peut également se commander par une simple émission vocale. Avec une mobilité égale et tout autant de précision.

SPARTACUS

La partie mécanique se présente comme un bras articulé léger, à 7 degrés de liberté, avec un socle mobile. La transmission des forces, par "câbles mouflés", permet la centralisation des moteurs et de leurs réducteurs dans le socle, d'où une meilleure stabilité et une faible inertie du bras. La partie électronique assure, essentiellement, un asservissement analogique de la position demandée. Des potentiomètres, placés sur les moteurs, permettent le contrôle angulaire. **Pour l'informatique** un calculateur, construit autour d'un microprocesseur Intel 80/80A, effectue l'ensemble des traitements nécessaires. A ce microprocesseur sont associés : une carte de calcul arithmétique, une carte convertisseur numérique-analogique 8 voies, une carte convertisseur analogique-numérique 16 voies, 17 K de mémoire RAM, 20 K de mémoire ROM et 48 entrées ou sorties « tout ou rien » pour la commande de phase et les bits de contrôle. **Caractéristiques physiques :** 1,5 kg de masse maximale manipulable, vitesse limitée à 0,5 m/s, 120 centimètres de longueur de bras, accès du sol jusqu'à 2 mètres de hauteur et 120° de champ de rotation.

SIVEA® SIVEA® SIVEA®

TOUTE LA MICRO-INFORMATIQUE DANS UNE BOUTIQUE

Les boutiques SIVEA informatique vous proposent, réunis dans un même point de vente, les matériels les plus prestigieux de la micro-informatique, les logiciels professionnels de la plus haute qualité, des logiciels pour programmer ou pour se distraire en provenance directe du marché U.S., des livres pour s'initier ou se perfectionner, des revues spécialisées par dizaines, etc...



Dans les boutiques SIVEA l'entrée est libre, n'hésitez pas : venez et entrez dans le monde de la micro-informatique, vous y circulerez en toute liberté. Et, si vous souhaitez en savoir plus, une équipe de techniciens compétents est à votre service en permanence pour vous expliquer quels sont les usages que vous pouvez envisager pour un micro-ordinateur dans votre domaine.

LA MICRO-INFORMATIQUE POUR L'ENTREPRISE

Chez SIVEA vous trouverez :

- toute une gamme de matériels professionnels de haut niveau *—ce qui est courant—*
- un ensemble exceptionnel de logiciels de grande qualité *—ce qui est rare—*
- des interlocuteurs qualifiés, connaissant parfaitement ces produits et sachant vous les expliquer simplement, rapidement et dans un langage clair *—ce qui est exceptionnel—*

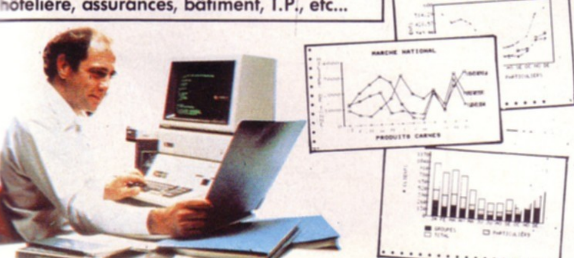
Matériels :

- **ORDINATEUR PERSONNEL IBM** Distributeur agréé (Paris et Lille)
- **APPLE 2E :** NOUS CONSULTER.
- **APPLE 3** promotions importantes sur toute la gamme APPLE 3.
- **OLIVETTI M 20** à partir de 25.700 F Hors Taxes.
- **XEROX 820** à partir de 25.000 F Hors Taxes.
- **OLIVETTI M 20 Ecran couleur** à partir de 38.500 F Hors Taxes.

Prix au 22.03.83 - **Devis gratuit.**

Logiciels :

- Applications générales : comptabilité, paie, stocks, facturation, gestion de fichiers, traitement de textes, etc...
- Applications spécifiques : architecture, graphisme, gestion de cabinet dentaire, gestion hôtelière, assurances, bâtiment, T.P., etc...



LA MICRO-INFORMATIQUE POUR LES LOISIRS

Le loisir informatique est aujourd'hui l'une des formes de distraction et de détente des plus enrichissantes et offrant le plus de variété.
Des millions de foyers, dans le monde entier, possèdent déjà leur micro-ordinateur.
Disposer chez vous d'un micro-ordinateur, c'est vous offrir le moyen de :

- Vous initier à l'informatique (ce qui peut-être un atout capital sur le plan professionnel !)
- Jouer à des centaines de jeux passionnants : jeux d'adresse, de stratégie, d'échecs, de dames, d'othello, d'aventure, etc...
- Vous livrer à des simulations saisissantes : **pilotage et combat aérien, pilotage de la navette spatiale, navigation spatiale,** simulation d'entreprise, etc...
- Favoriser l'éveil de vos jeunes enfants (4 à 11 ans) avec des jeux éducatifs attrayants
- Découvrir les plaisirs et les subtilités de la programmation d'un ordinateur.
- Gérer votre budget familial, calculer facilement des plans d'amortissement de prêts, mettre votre cave à vins sur fichier informatique, etc...
- Aider vos enfants au lycée ou à l'université en leur offrant un outil de calcul très puissant.

Matériels* :

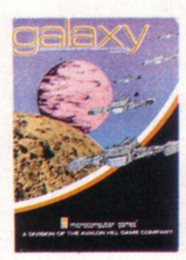
- **ORDINATEUR PERSONNEL IBM** Distributeur agréé (Paris et Lille)
- **TEXAS INSTRUMENTS TI-99/4A**
- **THOMSON TO-7** à partir de 3.750 F TTC
- **ATARI 400** à partir de 3.800 F TTC
- **ATARI 800** à partir de 7.500 F TTC
- **APPLE 2E** NOUS CONSULTER.

*Prix au 22.03.83

Logiciels :
Jeux, éducation, aide à la programmation, gestion, etc...







LA LIBRAIRIE ET LES REVUES

Chez SIVEA vous trouverez aussi un rayon librairie et revues consacrés à la micro-informatique : initiation, perfectionnement, spécialisation, etc...
De très nombreuses revues françaises et américaines vous informeront sur les dernières nouveautés en matières de matériels et de logiciels.

BON POUR UN CATALOGUE GRATUIT

Matériels, Logiciels, Livres et Revues.
Participation frais de port : joindre 3 timbres à 1,80 F.
à retourner à : SIVEA 31, boulevard des Batignolles 75008 PARIS

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

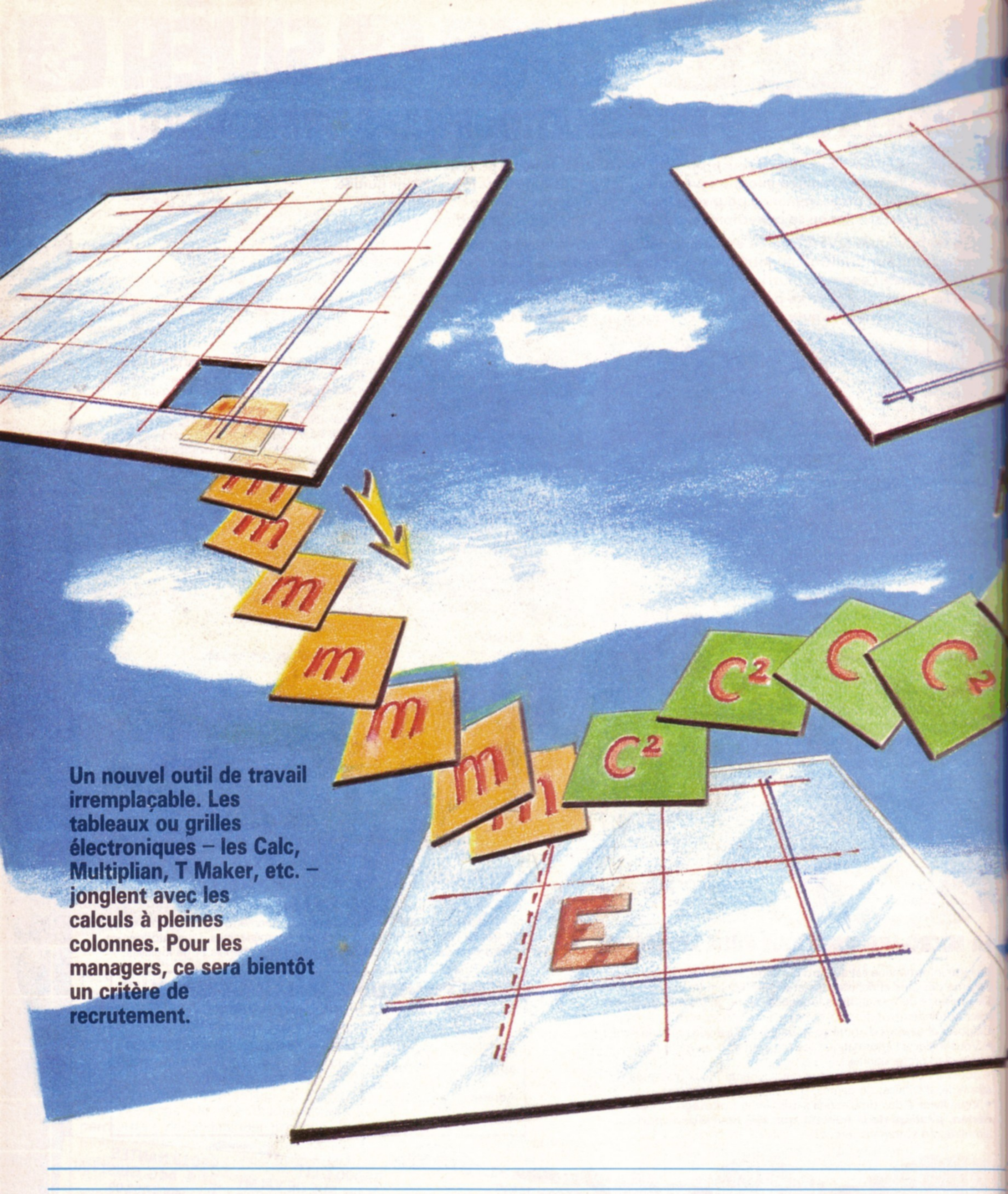
....

75008 PARIS
31 BD DES BATIGNOLLES
Tél. : 522.70.66 + Télex 280902 F.
Métro : Rome - Place Clichy
Parking assuré 43 bis, bd Batignolles.

59000 LILLE
21 bis, RUE DE VALMY
Tél. : (20) 57.88.43 (+).
Parking assuré bd de la Liberté.

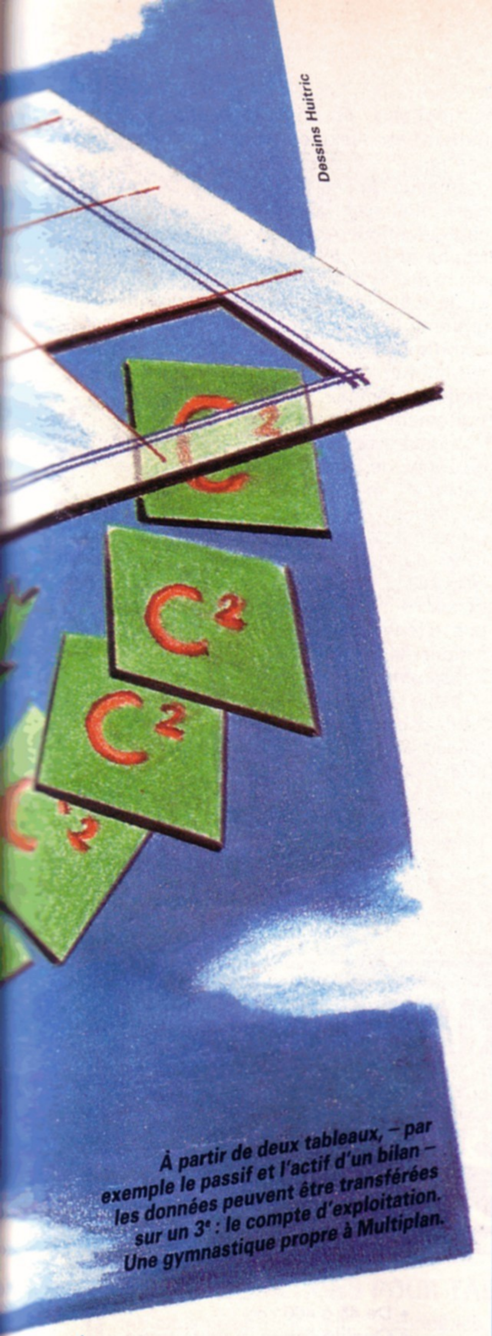
44013 NANTES
21 A, bd G. GUIST'HAU.
Tél. : (40) 47.53.09

OUVERT SANS INTERRUPTION DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 (LUNDI 13 H 30 POUR LILLE ET NANTES). DETAXE A L'EXPORTATION. VENTE PAR CORRESPONDANCE. CREDIT. LEASING. CARTE VISA.



Un nouvel outil de travail irremplaçable. Les tableaux ou grilles électroniques – les Calc, Multiplian, T Maker, etc. – jonglent avec les calculs à pleines colonnes. Pour les managers, ce sera bientôt un critère de recrutement.

LES JONGLEURS



À partir de deux tableaux, – par exemple le passif et l'actif d'un bilan – les données peuvent être transférées sur un 3e : le compte d'exploitation. Une gymnastique propre à Multiplan.

Pour la première fois – depuis 20 ans que je pratique la mécanographie et l'informatique – j'ai eu le sentiment de devenir plus intelligent. Ce progamme m'a littéralement réconcilié avec l'informatique ». Ce ne sont pas là propos à la légère. M. Martini, l'homme qui témoigne, possède deux micro-ordinateurs dans son entreprise. Il est expert-comptable. Pas une petite affaire. Dix-huit personnes y sont employées. Quelle fut donc pour lui la révélation? Un programme faiseur de tableaux : *T-Maker...*

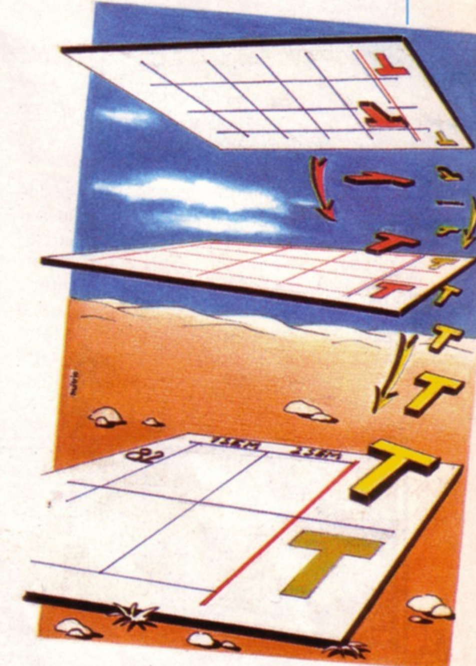
A Cergy Pontoise, Arnaud M. est chef d'un service d'analyse financière. Depuis quelques semaines, ses collaborateurs établissent des grilles de taux de change, des prévisions de dépenses, grâce à un programme sur micro : *Multiplan.* Leur histoire ne manque pas de sel quand on sait qu'ils appartiennent à un leader dans les gros systèmes informatiques. Comment s'organisaient-ils avant? Réponse : *« Nous faisions nos tableaux à la main, pratiquement, avec la calculatrice, le crayon et la gomme...*

Agnès Terout, la trentaine à peine, est chargée de mission dans une société d'aménagement urbain. Sa préoccupation? Faire coïncider les prévisions de dépenses aux recettes attendues et les confronter au fur et à mesure, aux dépenses effectives. Autre amusement, à longueur de colonne sur des doubles ou triples pages : détailler les recettes, par origine, par mois, etc., puis idem pour les dépenses. Jusque-là rien à dire. Une bonne calculette, des heures de compilation et tout est en ordre. Oui, mais. Imaginez le temps qu'il lui faudra lorsque son patron lui demandera : *« Que se passerait-il si... les loyers étaient bloqués, si les charges augmentaient de 2,5 % en juillet, si la TVA passait à 20 %? »* Aie, aie ! Des heures de jonglerie s'imposeraient pour refaire les calculs et les contrôler, hypothèse par hypothèse. C'est ici qu'intervient un programme de tableau financier comme *VisiCalc,* ou *Multiplan.*

C'est ce même horizon qui s'est ouvert en décembre dernier, pour M. Salama, Pdg d'une société de promotion immobilière. Depuis des années, il faisait appel à une société de service informatique pour la gestion de ses affaires. Mais *a posteriori* uniquement. *« L'arrivée de notre micro-ordinateur (un Sord M23) a réellement remis en question nos méthodes de travail. Jusqu'ici, nous établissions des prévisions de chantiers en considérant le renchérissement des matériaux ou des honoraires d'architectes, ou la hausse des taxes locales, ou encore le resserrement du crédit à la construction, etc. Mais, au-delà d'un certain nombre de critères, les calculs devenaient monstrueux, ou les prévisions peu précises et surtout rigides. Or le programme qui nous a été proposé (Pips III), nous permet aujourd'hui d'étudier, dans le menu détail, tous les cas de figures ou hypothèses possibles et imaginables. Nous sommes sûrs de notre coup lorsque, en accord avec nos architectes, nos commerciaux, etc., nous décidons de construire tel ou tel lotissement ».*

Pas convaincu encore? Jacques Louis, assistant de faculté, passe des jours sinon des nuits, à imaginer des utilisations de programmes, dès qu'une disquette lui passe sous la main : avec la grille *Super Calc,* il s'est amusé à fabriquer des bulletins de paie, des factures...

Ainsi donc, tout pourrait se résoudre à des tableaux? N'est-ce pas le mot magique dans la bouche des décisionnaires et des gestionnaires? Tout ne serait qu'un jeu de cases à remplir, des lignes horizontales et verticales entre lesquelles il suffirait d'inscrire des chiffres. La touche *RETURN* et, miracle, tout est ordonné, calculé, totalisé... Les chiffres sont là, cas par cas. Il ne reste plus qu'à choisir, décider en somme. Vous comprendrez pourquoi ces programmes rencontrent un succès foudroyant. La meilleure preuve? Leurs concepteurs-améri- ▸



Ici, un simple transfert de totaux. Tous les Calc le font.

DE LA PREVISION



Immobilisations et amortissements chez un expert comptable (M. Martini) sur Sanco, avec T Maker.

cains, il faut bien le reconnaître pour le moment — ont tout de suite parié sur leur très large diffusion : leur prix dépasse rarement 3 000 F. Or, complexes à réaliser, ils représentent énormément de matière grise : de une à trois années hommes de travail (soit trois programmeurs sur un an ou un programmeur sur trois ans. Mathématique !).

Autre atout non négligeable : ils tournent généralement sous CP/M, ou sous MS/DOS, les deux systèmes d'exploitation portables les plus répandus (à savoir le logiciel de base qui gère le clavier, l'écran, l'imprimante, les lecteurs de disquettes, etc., quelle que soit la machine).

Ce n'est pas tout. Ces programmes de grilles ou tableaux financiers *(electronic worksheet, ou spreadsheet,* en anglais), on l'a compris, possède un avantage incomparable : pas besoin de connaître la programmation pour vous en servir. Quelques instructions essentielles vous permettent en quelques heures d'arriver à vos fins.

Chacun de ces programmes de jonglerie financière présente ses propres caractéristiques, ses propres limites. Ne lui demandez pas systématiquement de faire à la fois de la prévision et du texte (sauf peut-être sur un programme-langage de 100 instructions comme *Pips III,* mais qui ne tourne que sur les micros Sord... et qui, de toute façon, ne remplacera pas un logiciel de traitement de texte intégral).

Il faudra compter combien de cases ou zones de travail il vous offre. Généralement, la dimension des tableaux correspond à une immense feuille de près de deux mètres sur deux mètres ! C'est du moins le cas de la famille des *SuperCalc* et de *Multiplan.* Sur votre écran vous ne travaillez donc que sur une « fenêtre » ne représentant qu'un cinquième ou même un centième de l'ensemble du tableau réalisable.

Vous utiliserez rarement toute la hauteur et toute la largeur. Il faudra choisir là encore : il existe des possibilités plus ou moins grandes, d'agréger ou de combiner les données figurant sur les pages que vous aurez découpées. ■

Pierre EDOUARD



Sur SuperCalc, fiche de paie (à gauche) et test « chi deux », pour répondre à la question : ces deux produits ont-ils été jugés de façon identique?

Dans le prochain numéro (25 mai), nous établirons un comparatif complet entre VisiCalc Plus, SuperCalc, Multiplan, etc.

TRENTE SIX UTILISATIONS POUR TABLEAUX ÉLECTRONIQUES

Ces tableaux électroniques sont d'un usage idéal pour qui travaille en concevant des simulations ou des prévisions : que se passerait-il si... Et dix ou 20 hypothèses peuvent être menées à bout en quelques minutes. Toutes les analyses historiques avec projection ou non, tout type de tableau répétitif (calcul d'amortissement, emprunt, budget, comptes d'exploitation, évaluation d'enveloppes financières, de masses salariales, etc.). Certains programmes, comme *Pips III*, permettent même d'effectuer un tri selon vingt critères. En fonction du nombre de lignes disponibles, on peut même effectuer une gestion de stocks (jusqu'à 250 articles sur *VisiCalc, SuperCalc, Multiplan,* par exemple). Ce peut être aussi des calculs de marge brute (en pourcentage ou en valeur absolue)...

Bref, les applications sont innombrables. Comme le souligne Claude Esparseil (Mustang Informatique, à Saint-Cloud, 771.13.11), auteur de manuels pratiques de *Multiplan, SuperCalc* et *Pips III* sur micros Victor Sirius S1, Olivetti L1 M20, IBM PC et Sord, *« ces logiciels intéressent tous ceux qui travaillent sur des tableaux à double entrée et qui souhaitent obtenir dans un temps limité, des états successifs intégrant, à chaque fois, des informations nouvelles, disponibles. C'est le cas des cabinets d'expertises comptables, des services financiers et commerciaux d'entreprises qui effectuent des analyses historiques ou prévisionnelles, tiennent à jour, agrègent ou simulent des états, gèrent des effectifs, jusqu'aux économistes utilisateurs de tableaux carrés de W. Léontieff... »*

Parmi les ouvrages, citons aussi *VisiCalcul* des Éditions du Logiciel (620.61.53 à Boulogne) : douze cas concrets sont disséqués, démontrés. Cela va de la gestion de personnel (effectifs, masse salariale, déclaration des coûts salariaux) à de la comptabilité analytique et contrôle budgétaire ou à des cas d'études financières (rentabilité d'un investissement,...) et même un calcul de leasing.

Certains logiciels ont d'autres avantages complémentaires : l'édition et l'impression (sur imprimante ou table traçante) de diagrammes, histogrammes, ou tout genre de graphiques appropriés (et en couleur). D'autres peuvent renvoyer à des fichiers.

Quelques-uns des membres distingués du Club



Eric Margulies
Vétérinaire



Frédéric Le Naour
Lycéen



Catherine Mathieu
Courtier maritime



Maggy Damiens
Psychologue



Guy Pechon
Grossiste fruits et légumes



Stella Katan
Détaillante lingerie



Philippe Guerin
Hobbiste



Alain Benhamou
Cardiologue



Harry Abergel
Chirurgien-dentiste



Mme Esperon
Miroiterie du Val-de-Marne



Daniel Plumasson
Editeur



Bernard Levy
Syndic d'immeubles

Liste des distributeurs sur demande à 3M Informatique
BP 300 - 95006 Cergy-Pontoise Cedex - Tél. (3) 031.64.10.

des utilisateurs heureux des diskettes 3M.



M. de La Commune
Agriculteur



Pierre Javaux
Commerçant



Simone Lefloch
Opticienne



Gabriel Le Van
Etudiant



Michèle Henry
Gestion de fichiers



Help
Prestations audio-visuelles



Edouard Della Faille
Réalisateur vidéo



Dahinden
Laboratoire photographique



Ere Nouvelle
Photocomposition



Val de Loire
Imprimerie



Marc Vanek
Étudiant



Guy Vezian
Journaliste

3M INFORMATIQUE

3M

LES VERTUS DE LA PÉRITÉLÉVISION

La prise péritélévision libère votre téléviseur de ses trois chaînes. Et lui ouvre de nouveaux horizons.

Lorsqu'en décembre 1978, fut éditée une norme sur « l'interconnexion entre téléviseurs et dispositifs de péritélévision », personne n'y a pris garde, hormis quelques spécialistes ou amateurs éclairés. Or, en moins de cinq ans, un nouveau vocable s'est pratiquement généralisé sans que l'on sache très bien ce qu'il recouvre : la « prise péritel ». Terme en raccourci, qui a même créé la confusion chez un industriel dont la société porte depuis longtemps déjà, ce nom... Pauvre homme : jamais il n'aurait pu imaginer que sa raison sociale allait être aussi impunément galvaudée.

La fameuse prise de péritélévision est devenue en effet indispensable pour tous les téléviseurs couleur mis en vente sur le marché français depuis le 21 mars 1980. Elle est néanmoins demeurée inconnue du grand public jusqu'à l'arrivée des magnétoscopes à partir de la fin 1981. Aujourd'hui, à l'heure où les micro-ordinateurs commencent à se banaliser, la-dite prise refait l'actualité. Il suffit de nous en référer au courrier volumineux que reçoit Micro 7 à ce sujet. Exemple : *« J'ai un téléviseur Philips de 1979 avec une espèce de prise péritélévision mais à 8 broches seulement. Or la norme fait état de 21 broches. Comment faire une connexion avec mon micro-ordinateur. Je n'ai pas envie de me débarrasser de ce téléviseur. Dites-moi quelle adaptation apporter (...) »*. Ou encore : *« Est-il possible de se passer de la prise péritel. Un branchement du type antenne est-il possible? »*

Que recouvre au juste cette connexion normalisée de péritélévision? Il s'agit, dit l'avant-propos de la norme, de faire du téléviseur domestique *« le terminal visuel universel pour le grand public »*. Noble motif. Ainsi, outre la réception des émissions des chaînes télévisées, le consommateur devra avoir accès :

Schéma des 21 broches réglementaires de la prise péritélévision (norme NF C 92-250). Pour une connexion micro-ordinateur à téléviseur, huit branchements sont en général indispensables. Ce sont ceux détaillés ici.

2 et 6
entrées audio
Le signal doit correspondre à la même puissance, aux bornes du haut-parleur, qu'en position modulation TV avec un taux de modulation de 30 %. Tension : 10mV; impédance : 10kohms.

20
entrée vidéo
Si seul le signal de synchronisation est appliqué, du fait de l'utilisation des entrées RVB (rouge, vert, bleu), il cf broches 15, 11 et 7° doit présenter une tension de 0,3 V.

15, 11 et 7
entrées RVB (rouge, vert, bleu)
La tension aux entrées RVB doit être identique à celle que d'un signal complet de télévision (avec la même échelle des gris).

4
masse commune audio

17
masse vidéo

16
entrée « commutation rapide »
Cette commande correspond à la commutation des signaux RVB (broches 15, 11 et 7). Tant qu'il n'y a pas activation de celle-ci, aucun signal extérieur ne doit intervenir sur ces broches RVB. (cette commande peut ainsi être utilisée pour réaliser des montages texte sur image, mais le temps de réponse des circuits doit être suffisamment court.

8
entrée « commutation lente »

Cette commande correspond à la commutation des signaux appliqués aux bornes 2, 6 et 20. Ces signaux ne doivent pas perturber les signaux de réception télévision.

21
masse sur le blindage de la fiche

— aux nouveaux services : Antiope, Titan, Epeos, Discret (etc.) (en dehors d'Antiope, qui connaît les autres?)
— à la radiodiffusion directe par satellite (qui peut se le permettre? Vous avez dit « monopole d'État »?)
— à différentes utilisations complémentaires telles que : télésurveillance domestique, les jeux électroniques sur écran, etc. Dans le « etc. » il faut désormais inclure le micro-ordinateur.

Techniquement, cette connexion est tout à fait justifiée et très fiable, pour peu que les constructeurs la respectent. Elle existait d'ailleurs sur certains récepteurs depuis longtemps, mais sans standard précis. Principal avantage : le signal vidéo (provenant du magnétoscope, de la console de jeux ou du micro-ordinateur) passe directement dans les circuits agissant sur le tube cathodique (l'écran) du téléviseur. Il n'y a pas de modulation UHF (ultra haute fréquences, correspondant à l'émission via antenne). Pas d'intermédiaire, c'est-à-dire pas de dégradation du signal, donc meilleure qualité d'image, meilleur rendu des couleurs. Second avantage : une uniformisation des branchements, de sorte que théoriquement, tout micro devrait se connecter sur tout téléviseur et inversement. Cette sage uniformité n'est cependant pas facile à obtenir. Cette norme est spécifiquement française (il n'existait pas en 1978 de norme ni de recommandation internationales) mais elle a été acceptée par les instances européennes. Or certains importateurs et même certains constructeurs ont été longs à se plier à cette norme. Et de toute façon l'adaptation n'est pas toujours aisée. Parfois votre téléviseur présente effectivement les connexions réglementaires mais telle broche — oh surprise ! — ne se trouve pas alimentée. Quand vous ouvrez la boîte noire vous constatez que tel ou tel plot n'aboutit nulle part. Autre cas : le nombre de broches ne correspond pas. Ainsi vous avez l'image mais pas le son ou plus grave, le fil d'alimentation ne reçoit... pas de courant (12 V réglementaire). Bref, à moins d'être un bon bricoleur, capable de distinguer les câbles RVB (pour rouge, vert, bleu, bien sûr !) des entrées/sorties audio, mieux vaudra faire appel à un technicien. Il est en effet possible de récupérer les connexions indispensables.

Au sujet de l'alimentation de la prise péritélévision (broche 8 en + 12 V), il faut savoir qu'elle est souvent enclenchée à partir du téléviseur (un sélecteur TV/VTR par exemple, ou canal vidéo). A défaut, il est possible d'interposer une alimentation externe si, toutefois, le micro-ordinateur n'assure pas lui-même ce service...

Vient ensuite la question délicate : que faire si le téléviseur n'a aucune sortie péritélévision et ne dispose lamentablement que de la sortie antenne (VHF ou UHF)? Le mettre courageusement sur le trottoir. Ou alors, le conserver comme appareil de dépannage (si vous consentez de temps en temps à utiliser votre micro avec un écran noir et blanc). Vous ne paierez pas de seconde redevance. Avec un peu de chance, votre micro-ordinateur peut recevoir dans ses accessoires, un adaptateur modulateur UHF Secam (mais vous n'aurez pas toujours la couleur... et le prix variera pour ce boîtier, s'il existe, de 300 à 900 F).

Autre solution, nous l'avons dit, la qualité de définition d'image n'est jamais aussi bonne qu'en prise péritélévision. Bref, le téléviseur à prise péritélévision s'impose tôt ou tard. Un élément qu'il faut retenir en tous cas, si vous n'avez pas encore fait votre choix en micro-ordinateur. ■

Pierre EDOUARD

(*) Le texte officiel de cette norme NF C 92-250 peut être obtenu auprès de l'Union Technique de l'Électricité. 12, place des États-Unis, 75783 PARIS CEDEX 16.

Nouveaux Produits

BASF au Japon

Bien que l'informatique ne soit pas l'activité principale de BASF (sur un chiffre d'affaires de 31.7 milliards de DM en 82, 600 millions de DM seulement et 2 300 personnes pour l'activité informatique), le géant allemand de la chimie affirme sa présence dans le secteur des disques et disquettes. Il tient prêt le FlexiDisc High-Density destiné à la génération d'unités de 5.25 pouces d'une capacité située entre 1,6 et 2 mégaoctets ! La couche magnétique à qualité égale atteint le micron. Dans ses labos on met au point une unité de type Winchester 5.25 pouces de 70 mégaoctets et on espère aboutir en 1984 à une capacité de 100 mégaoctets.

En parallèle BASF développe des unités Winchester 5.25 pouces ligne mince : soit la moitié de l'épaisseur d'une unité actuelle. Celles-ci resteront dans la fourchette 5-10 mégaoctets dont la demande est très forte. BASF a décidé l'année dernière 60 millions de DM d'investissements dans ce type de matériel. En 85 ce chiffre pourrait atteindre 105 millions de DM. De telles ambitions de croissance se traduisent par des projets d'implantation industrielle : lancement de la fabrication de media pour l'informatique dans son usine de Gien, implantation au Japon d'une unité de fabrication de supports magnétiques en négociation avec la firme Mitsubishi. ■



Le Vector 4 (8 et 16 bits) est prévu pour constituer un réseau LINC.

Deux processeurs et un réseau

Le Vector 4 associe un micro-processeur 16 bits 8088 et permet donc d'utiliser des programmes écrits sous CP/M, tout en offrant la puissance et les possibilités d'extension propres aux micros 16 bits, à savoir un réseau. Le système de réseau local de vector est appelé Linc. Il permet de relier les micro-ordinateurs Vector 4 au moyen de simples câbles téléphoniques. Conçu par Vector Graphic et Digital Research, LINC crée un environnement de réseau totalement compatible avec CP/M. D'une extrême simplicité, il assure la liaison entre les Vector 4 grâce à un simple fil téléphonique. Les stations sont connectées via le contrôleur SABER-NET (Self Amplifying Bus Extended Ring). Actuellement le réseau supporte jusqu'à 16 stations Vector 4 avec ou sans unités de stockage et imprimante. Le logiciel LINC gère le partage des ressources par plusieurs postes de travail. L'accès aux fichiers et aux enregistrements sur disque est soumis à des autorisations contrôlées au moyen de mots de passe à plusieurs niveaux. La liaison par câble téléphonique réduit le prix d'un tel réseau puisque le mètre de fil téléphonique est environ trois fois moins cher que le mètre de câble coaxial utilisé généralement pour établir ce type de réseau. L'ensemble du kit LINC sera disponible à partir de l'été prochain et son prix moyen, logiciel et câble devrait être de l'ordre de 5 000 F.

T 100 de Toshiba

Toshiba présente le T 100 – micro-ordinateur à usage professionnel et domestique, distribué par Cantor. Le cœur du système est constitué par un module principal regroupant l'unité de traitement, la mémoire et un clavier comportant 90 touches. De multiples unités périphériques et interfaces peuvent être connectées autour de ce module intégrant un micro-processeur Z 80 A. Le T 100 contient 32 Ko de mémoire ROM, 64 Ko de mémoire RAM et 16 Ko de mémoire écran. L'utilisateur a le choix entre un écran vert standard de 25 lignes de 80 caractères, un écran couleur permettant un affichage numérique ou graphique à haute résolution (640 × 64 points) et un module d'affichage par cristaux liquides avec 6 ou 8 lignes de 40 caractères (320 × 64 points). Les écrans, noir ou couleur, du T 100 sont totalement orientables dans toutes les directions. Disponible sur le T 100 de base, une imprimante graphique bidirectionnelle optimisée à 120 cps (caractères par seconde). Le stockage des données repose sur une double unité de disquettes 5 pouces 1/4 permettant l'enregistrement de 2 × 280 Ko. Une unité de stockage sur cassettes audio est également utilisable et disponible en standard. Travaillant sous le système d'exploitation CP/M, le T 100 peut donc être programmé en Basic Microsoft, en OA-Basic (proche du Basic Microsoft avec de puissantes fonctions graphiques), en T-Basic ou avec les divers langages de haut-niveau disponibles sur le marché (Fortran, Cobol...). Le T 100 avec écran vert et lecteur de cassettes est vendu au prix de 9 995 F TTC, avec écran vert et 2 disquettes 5 pouces 1/4, il coûte 19 950 F HT, et avec écran couleur et deux disquettes 5"1/4, 24 995 F HT. ■

Un semi-professionnel : Toshiba T 100.





Personnel et scientifique

La série 500 de Commodore. Un micro-ordinateur à usage personnel et tendance scientifique.
16 couleurs, 128 K de mémoire RAM extensible à 896 K. Du graphique haute résolution et le bus IEEE 488 et un synthétiseur de sons équipent en standard ce micro dont le prix avoisinerait les 8 000 F. ■

Un portable qui imprime

Compatible avec la gamme IBM, le micro-ordinateur DOT se veut un portable complémentaire. Réellement transportable, d'un faible encombrement et pesant 12 kg, le prix du DOT s'échelonne à partir de 29 000 F. Il fonctionne avec un microprocesseur 8088, possède jusqu'à 704 Ko de mémoire RAM adressable, 24 Ko de mémoire ROM, une double unité de mini-disquettes 3.5 pouces (287 Ko par disquette), un écran de 132 colonnes avec fonctions graphiques. Une imprimante thermique est intégrée au micro-ordinateur. Elle imprime tous les caractères et graphiques que peut afficher l'écran sur 80 ou 132 colonnes. Un clavier détachable du type machine à écrire comporte, outre le clavier numérique, dix touches de fonction programmables par l'utilisateur. ■

Avec une version de base à moins de 30 000 F, une imprimante incorporée (80 ou 132 colonnes), le DOT se veut l'indispensable complément d'IBM PC. Il lui est 100 % compatible. Mieux : c'est un portable de moins de 12 kg.



Xerox 820.II/M multiposte





Plus qu'un micro-ordinateur ordinaire, le Xerox 820.II/M est un nouveau système multiposte et multitâche, distribué par la firme SCOR Assistance. Il est doté d'un système d'exploitation M 500 (DOS), particulièrement rapide, qui lui permet de gérer simultanément plusieurs postes exécutant des tâches différentes avec des temps de réponse instantanés. La configuration de base du 820.II/M est composée d'un écran vidéo, d'un clavier amovible, d'une mémoire de masse, d'une imprimante, d'un port transmission et d'une plaque multicom qui étend ses possibilités. ■

Un 16 bits français

Le micro-ordinateur SIL'Z 16 intègre en standard le système d'exploitation CP/M 86. Le système MS/DOS est également proposé en option. SILZ 16 fait partie des compatibles IBM PC : il peut recevoir ses logiciels et les



exécuter. Il sera doté en option d'une extension bus capable de recevoir les cartes d'interface compatibles IBM PC. Le clavier du SIL'Z comprend 108 touches dont 30 touches fonction et un clavier numérique séparé, toutes les touches sont programmables. L'unité centrale comprend un processeur 8088, une mémoire de 128 K de 9 bits, un accès direct mémoire, une double unité de disques souples 5"1/4 de capacité 2X800 K ou 2X360 K octets dans le cas de la compatibilité IBM. P.C.

Le prix du SIL'Z 16 se situera entre 30 000 et 35 000 F selon les options. Pour rappel, les matériels SIL'Z sont fabriqués par une société française du Nord de la France : Léanord (qui possède aussi une agence à Paris). Le SIL'Z 16 a été conçu conjointement avec une firme britannique. ■

POINT MICRO : LE BON CONSEIL INFORM

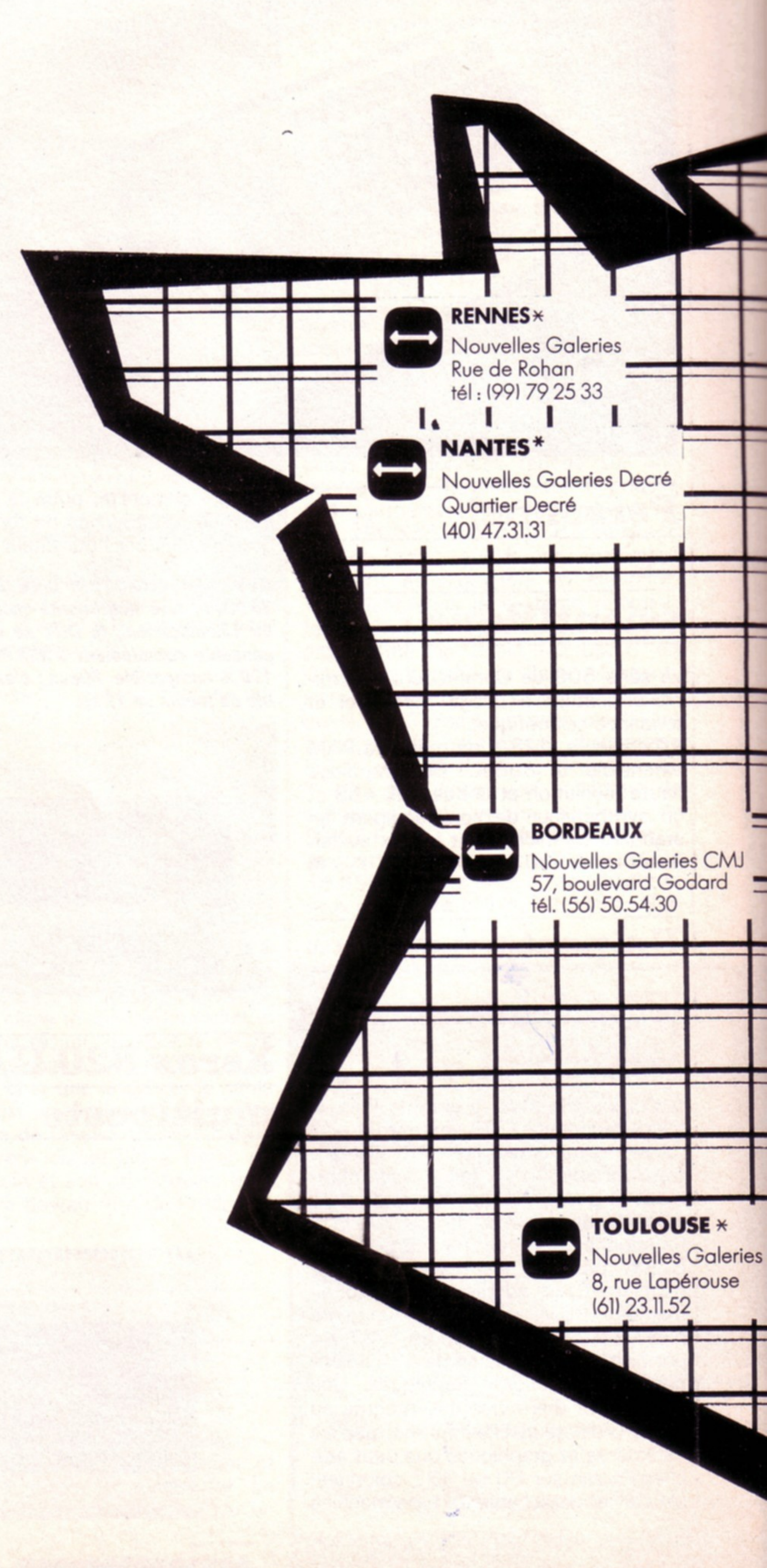
POINT-MICRO VOUS SIMPLIFIE LA MICRO-INFORMATIQUE.

Pour vous simplifier la micro-informatique à usage professionnel, deux compétences se sont unies : Nouvelles Galeries-BHV, spécialistes de la distribution - avec DEP France pour la maintenance - et ISI, Ingéniérie et Services Informatiques, spécialiste en micro-informatique. De leur association est né Point-Micro, réseau de distribution de micro-informatique : information et initiation en toute liberté à la micro-informatique, systèmes livrés clés en main, immédiatement opérationnels.

DES OUTILS DE GESTION EFFICACES.

Quel que soit votre problème : tenue de fichiers - gestion commerciale - comptabilité gestion du personnel - traitement de textes - aide à la décision -, les informaticiens-conseil Point-Micro définissent avec vous une solution concrète et vous proposent une démonstration immédiate.

Pour repartir avec votre micro-ordinateur tout de suite opérationnel, une seule compétence suffit : la vôtre, celle que vous avez de votre domaine professionnel.



* Point de vente agréé IBM.

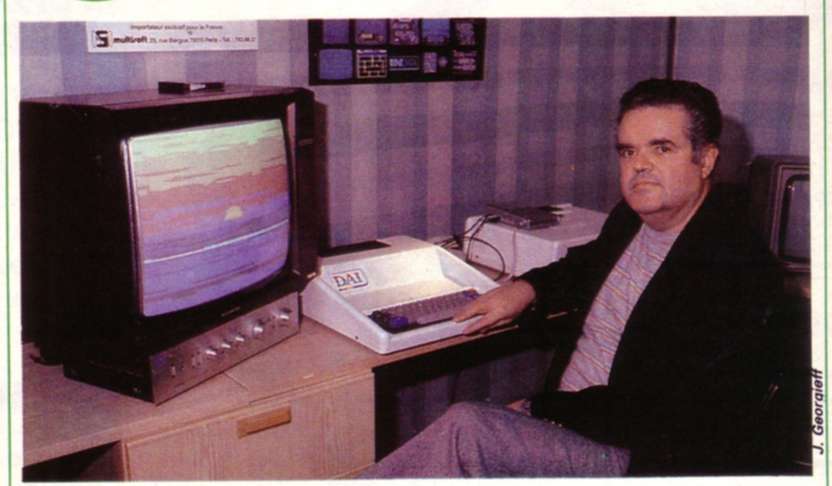
VIVRE DE SON CLAVIER

Un informaticien sans histoire invente des jeux. Avec l'espoir d'en vivre un jour. Mais la France n'est pas l'Amérique. Loin de là...

Aux États-Unis, les créateurs de jeux font fortune. Là-bas, l'avenir est assuré pour les divas de la console. Mark Turnell, un gamin de vingt ans, gagne dix millions de francs par mois avec un jeu baptisé *Sneakers.* David Buehler, 17 ans, un lycéen du Minnesota, l'inventeur de *Typo Attack,* touche cent cinquante mille francs par mois. Un autre roi des computer kids s'appelle John Harris, 21 ans. Son invention *Frogger* (la grenouille) lui rapporte cent millions de francs par an. De quoi faire rêver les Français qui veulent percer dans ce monde fermé des ludologues, les professionnels du jeu.

Dans l'hexagone, ils sont en effet des centaines à consacrer leurs forces et leur intelligence à inventer des divertissements pour les micros, avec plus ou moins de succès. Parmi eux, Henri Duguet, 49 ans. Cet informaticien sans histoire, passionné de science-fiction dirige dans la journée un service informatique. Le soir, pendant ses week-ends et ses vacances, il s'efforce de réconcilier son imagination et ses connaissances techniques devant son clavier. *« J'ai toujours eu la passion des jeux. Surtout de réflexion. J'ai beaucoup consacré de temps aux dames et aux échecs où je bats tous les micros. Mais ce que je préfère depuis quelques années, c'est m'amuser avec mon micro. C'est devenu une passion ».* Redoutant de se trouver au chômage, car sa société connaît de sérieuses difficultés, il a décidé de préparer sa reconversion en faisant de son hobby son métier. Ce n'est pas évident. *« Les difficultés sont doubles : Il faut trouver des idées originales. Ce qui est beaucoup plus complexe que de résoudre de simples problèmes techniques. Cela, c'est à la portée de n'importe quel informaticien. Ensuite il faut disposer d'un portefeuille minimum de 5 à 7 softs. A moins bien sûr, de concevoir un soft qui fasse un malheur du style Pacman. »*

Henri Duguet qui s'est donné 24 mois pour atteindre cet objectif aura bientôt à son actif deux jeux. Le premier inspiré de *Strat ego* est un jeu de stratégie au cours duquel deux armées commandées chacune par un



J. Georgieff



H. Duguet s'est donné 2 ans pour réussir. Il comptera bientôt deux jeux à son actif.

maréchal s'affrontent. *« Je l'ai développé en quelques semaines sur un TO7 prêté contre une caution. Quand je l'aurai terminé, je le présenterai aux gens de Thomson. »* Avec l'espoir de signer un contrat. Le deuxième jeu, un jeu d'aventures baptisé *Princesse,* tourne sur Dai. *« Je me suis inspiré du Seigneur des anneaux de Tolkien. Au total, cela m'a demandé six mois pour réaliser ce programme d'aventures en Basic. »* Car le créateur a fait souffrir le technicien. *« Propriétaire d'un Dai de 48 K de RAM doté d'un 8080A à 2 Megahertz, j'ai dû faire face à des problèmes de place mémoire et de temps d'exécution. Pour gagner de la place, j'ai supprimé des REM (remarques) et des « enjolivures ». J'ai écrit des lignes aussi longues que possible.* « Autre astuce, Henri Duguet a réutilisé les mêmes variables et les tableaux à des fins différentes et leur a donné des noms très courts.

« J'ai également dû optimiser le temps. Le Basic interprété, même semi-compilé, restant très lent, certaines performances de mon programme ne me satisfaisaient pas. Mon preux chevalier traversait lentement le territoire enchanté où il doit contourner des arbres, des maisons, une boutique. La transmission des commandes entraînait la perte d'un caractère en cas de frappe rapide. » La parade : déplacer l'analyse syntaxique des commandes et les sous-programmes de déplacement du héros en début de programme.

Si l'histoire de la belle princesse connaît une fin heureuse, l'aventure d'Henri Duguet ne fait en fait que débuter. Pour lui, le plus difficile commence. Son jeu se vendra-t-il? Son éditeur, Dialog-Informatique qui lui accorde 25 % de droits d'auteur – une heureuse exception – est optimiste. Il espère lui verser 15 à 20 000 F dans deux ans. C'est un début. A l'échelle de la France. ■

Y.L.G.

JCR, DES MICRO-ORDINATEURS
PROFESSIONNEL ET GRAND PUBLIC.





APPLE II

PROMOTION Nous consulter.

Le plus populaire des micro-ordinateurs. 48 K RAM. Basic Applesoft. Une gamme incomparable de logiciels et d'accessoires.

Apple II + 48 K + Disk avec Contrôleur + Moniteur 12".



SHARP PC 1500

Ordinateur de poche de 1,85 Ko de mémoire vive extensible avec module de 8 K CE 155.

CE 150

Mini table traçante 4 couleurs directement connectable sur PC 1500, Interface K 7 incorporé.

PC 1500 + CE 150. **4100 F**

CE 158

EPSON HX 20

Un système compact clavier écran LCD avec imprimante.

Micro K 7.

Extension 16 K.



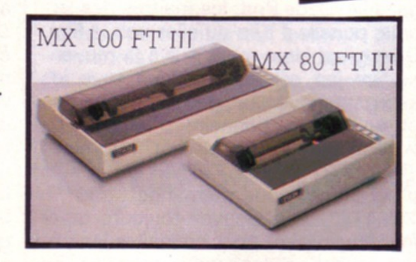


EPSON

Imprimantes de haute qualité d'impression. Interface parallèle type Centronics.

MX 80 FT : 80 cps. ou 132 compressés. **5 800 F**

MX 100 : 100 cps. 132 caractères ou 233 compressés. **8 200 F**



APPLE III

L'outil professionnel par excellence. 128 Ko ou 256 Ko. Unité de disque incorporée. Sortie RS 232. Nombreux interfaces disponibles. Adjonction possible d'un disque dur de 5 méga. Profilé. Écran vert haute résolution antireflets. Clavier Azerty - Qwerty. **Nous consulter.**



COMMODORE VIC 20

Un vrai micro-ordinateur puissant et évolutif idéal pour l'initiation comme pour la pratique de la programmation. 16 couleurs RAM 3,5 K. Version en PAL. **2350 F**





- ATARI 400 et 800
- APPLE II E
- CASIO PB 100
- SHARP PC 1251
- SHARP PC 1212
- INTERF. RS 232/PC 1500
- VICTOR II 48 K HR

TO 7 THOMSON

Un ordinateur 100% français 8 Ko extensible à 32 Ko. Fourni avec un lecteur optique. Sortie couleur Péritel. Clavier Azerty accentué. Idéal pour apprendre en famille. **3650F**



Vente par correspondance
Catalogue gratuit sur demande
Crédit 4-36 mois
Leasing 36-48 mois

JCR BOUTIQUE

58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tél. (1) 282.19.80 – Télex : 290350 F

59, rue du Docteur Escat
13006 MARSEILLE
Tél. (91) 37.62.33

Horaires d'ouverture du magasin - du mardi au samedi : 10 h - 12 h 45 / 14 h - 19 h.

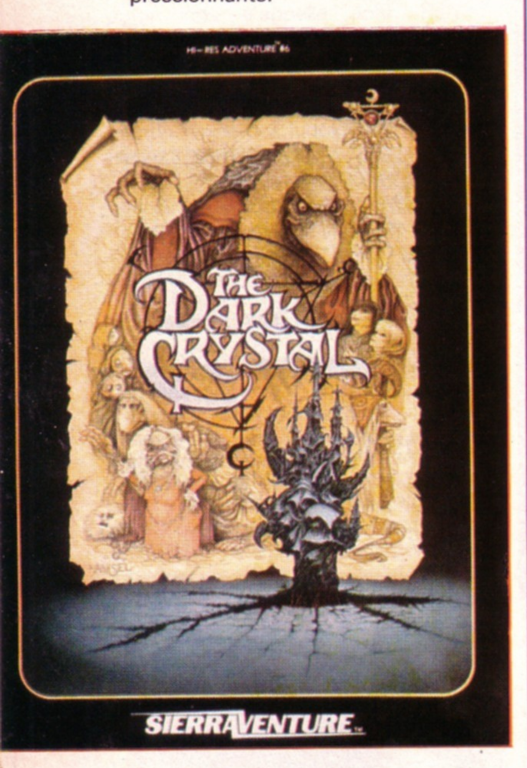
FRISSONS POUR RIRE

Chasseurs de monstres à vos claviers. L'aventure est au coin de la disquette. Ici, pas de règles compliquées. Le flair et l'adresse seuls suffisent pour se distraire.

THE DARK CRYSTAL

Aventure, le mot est là. Il fait fureur chez les ludomanes. Ni jeu stratégique, ni *Donjons et Dragons,* le jeu d'aventure ne demande qu'un peu de flair, sans devoir assimiler des règles complexes.

Thème du jeu produit par Sierra aventure : un film, grand prix du festival d'Avoriaz 83, sorti fin mars sur nos écrans. Ce film, parabole sur le bien et le mal, conte l'aventure de Jen, le héros, sur une planète étrange peuplée de marionnettes et de personnages aux costumes-carapaces impressionnants.

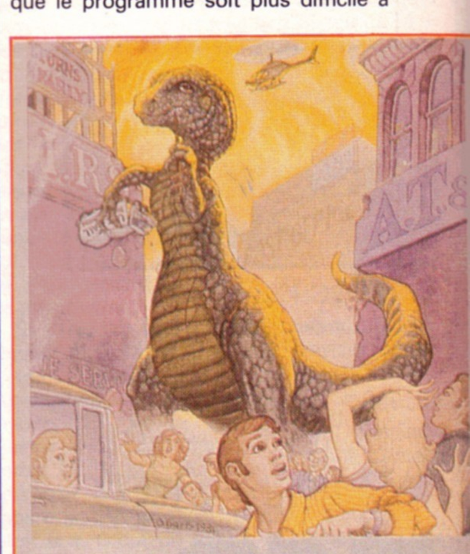


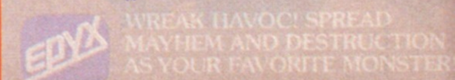
Dans le jeu, vous dirigez les pas de Jen vers le « Grand Cristal ». Mission : remettre en place l'éclat manquant et rendre ainsi la paix à ce monde éclairé par trois soleils. Apparaît sur l'écran l'ordre : *ENTER COMMAND :* Mais dans quelle direction aller? Au Sud et à l'Est, une montagne infranchissable; selon que vous aurez frappé *O* (Ouest) ou *N* (Nord), vous découvrirez à temps la caverne d'Ursu le grand sage agonisant ou errerez quand l'écran vous annoncera sa mort. Si vous n'avez pas grimpé au sommet de l'arbre désigné par l'ombre des menhirs — et perdu votre temps, car il n'y a rien à voir... —, Ursu aura pu vous indiquer l'objet de votre quête avant de mourir. Nous ne vous souhaitons pas de rencontrer le Garthim et ses monstrueuses pinces; ceux qui l'auront vaincu avec l'épée légère trouvée dans la forêt magique voudront bien nous écrire ! Les autres auront probablement échoué dans le village Pod, les maîtres des jardins; pensez à Kira ou allez voir le film. D'un graphisme supérieur à la moyenne, ce jeu est accessible à tous les débutants avec un peu d'imagination et un bon dictionnaire d'anglais. Le vocabulaire à utiliser est restreint : *TAKE STONE, KILL MONSTER,* et si le programme vous demande : *"WITH WHAT?",* vous pouvez toujours taper *INV* (inventaire) pour connaître les objets et armes dont vous disposez. En règle générale, un verbe et un nom suffiront pour converser avec ce programme.

Tactique : 30 %
Chance : 70 %
Durée : 24 heures, si l'on ne se perd pas en route.
Intérêt : +++ — fascinant — graphisme extra !
Difficulté : beaucoup plus simple que *time zone* (vedette des jeux d'aventures).
Prix : 440 F

CRUSH, CRUMBLE AND CHOMP

Là encore, le cinéma a inspiré les créateurs de jeux de Automated Simulations INC. On reconnaît le Goshilla, vedette des films japonais, ou le Glob, masse gélatineuse envahissant graduellement l'écran dans *Attention au Blop* — titre français — sorti dans les années soixante-dix. Aracnis, l'araignée pyromane, Mantra, fruit des amours approximatives d'une raie géante et d'un ptérodactyle, et Mechismo, le robot paranoïaque, ont une paternité moins évidente. Quant au Kraken, tout les cinéphiles connaissent les conteneurs radio-actifs qui servirent de berceau à ce monstre aquatique. Le titre du jeu : *Crush, Crumble and Chomp !* n'est pas sans évoquer le bruit des mandibules du monstre que vous dirigerez à travers la ville paniquée. Sur Apple, T.R.S. 80 ou Atari, mettez votre « clignotant » — traduisez : la tête de la bête —, puis allez dans la direction que vous souhaitez dévaster. A noter que la ville flambe mieux sur l'écran d'Atari bien que le programme soit plus difficile à





charger : les manœuvres de la cassette sont plus délicates, notamment dans le choix de la ville qui devra subir votre haleine fétide (New York, San Francisco, Washington ou Tokyo). Pour éviter la panne sèche, votre monstre devra piocher de la chair fraîche *(GRAB)* parmi la foule en délire et s'en repaître *(EAT)*; un conseil : évitez la viande en boîte (tanks et voitures de police) ! La principale difficulté de ce programme réside dans le déplacement du monstre : nous avons passé une heure à essayer de faire monter un Kraken peu coopératif sur la berge, sans succès, et pour cause : le Kraken, monstre peu intéressant, est limité aux cases aquatiques. Inversement, nous avons perdu plus d'un cracheur de feu dans l'Hudson River faute d'avoir su lui faire tourner la tête (Frappez *H*, puis *L* ou *R*). Un pilotage au demeurant peu évident.

Stratégie : 5 %
Tactique : 5 %
Chance : 80 %
Habileté : 10 %
Durée : 1 à 2 heures.
Intérêt : + + Après les monstres du commerce vous pourrez tester les vôtres...
Difficulté : faible.
Prix : 375 F

GALACTIC GLADIATORS

Les plus vilaines bestioles de la galaxie sont dans l'arène de *Galactic gladiators*. Elles vous obligeront à modifier votre apparence pour éviter leurs coups, vite mortels. Banshee, à la masse colossale ou Slime Devil et sa vitesse effrayante, le joueur a le choix de son corps d'emprunt. Attention ! Le Gorsaï, espèce de gorille géant, est naturellement enclin à la trahison... Si l'on ne trouve pas son bonheur parmi les espèces « spéciales », il est possible de définir un monstre sur mesure et d'entrer dans sa peau. Affectons-lui dans ce cas une force *(ST)*, un degré de dextérité *(DX)*, une endurance *(EN)*, une vélocité *(SP)* et un degré d'expérience initiale *(EX)* qui augmentera au fil des combats. Et si vraiment cela ne vous convient pas, vous pourrez toujours vous réfugier parmi les espèces « ordinaires », Dulbians, Wodanite ou Humain. Engagez-vous, rengagez-vous, formez votre équipe de gladiateurs ! Armez-les : du vibro-canif au disrupteur lourd en passant par le sabre laser, la panoplie est variée et complétée d'armures lourdes ou légères. Choisissez le terrain qui vous convient, standart ou suivant les méandres de votre imagination. Une équipe trop forte triomphera sans mérite de vos amis du samedi soir, ordinateur compris; une équipe faible, si elle gagne, verra ses points d'expérience accrus et pourra être sauvegardée pour un tournoi ultérieur. Mais quel désespoir de voir l'équipe favorite, gagnante depuis six semaines, disparaître irrémédiablement dès la première défaite... *Morituri te salutant !*

Stratégie : 5 %
Tactique : 60 %
Chance : 35 %
Durée : 1 à 2 heures de tournoi.
Intérêt : + + plutôt prenant.
Difficulté : en combat le vétéran est nettement avantagé.
Prix : 450 F (Apple II).

MONSTER MASH

Enfin un jeu où le joueur frustré peut prendre sa revanche; il n'est plus poursuivi par des monstres, mais dispose d'un gigantesque presse-purée pour les anéantir. Si les monstres ne vont pas d'eux-mêmes à la mort, un labyrinthe de cloisons mobiles permettra de les y diriger. Attention ! Quelques innocents visiteurs se glissent parmi les monstres. Pour éviter les bavures, il faut modifier l'option de base qui fait s'abaisser simultanément toutes les presses; grâce aux touches 6 à 9, on peut sélectionner la colonne où les « presse-monstres » agiront. Un jeu très simple, mais hilarant, qui prend malheureusement fin dès que dix monstres se sont échappés du dédale ou qu'un « presse-monstre » écrase un visiteur malchanceux...



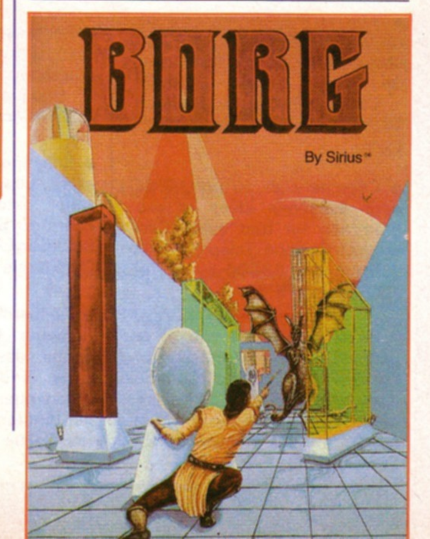
Stratégie : 0 %
Tactique : 20 %
Chance : 20 %
Habileté : 60 %
Durée : de 1 minute à 1 heure.
Intérêt : + amusant.
Difficulté : accessible à tous.
Prix : 425 F

BORG

Les amateurs des jeux d'arcades reconnaîtront un remake de Berserk : guerre de robots de bar-tabac. Vous déplacez un humain en fuite dans un monde de dragons grâce à une manette (Paddle, Atari-Joystick ou un clavier : touches I, M, J, K, ou A, Z, ←, →). La difficulté réside dans la précision requise pour traverser d'étroits goulets électrifiés alors que Borg vous talonne. Intérêt : la découverte de pièces nouvelles du donjon chaque fois que le petit bonhomme réussit à traverser l'écran. Trois bonshommes morts et c'est la fin de partie. Un regret : ne pas pouvoir recommencer la suivante au point où l'on est mort pour découvrir plus vite les pièces hantées et... remiser la disquette au placard...

Stratégie : 0 %
Tactique : 1 %
Chance : 4,9 %
Habileté : 50 %
Durée : de 5 s à 20 mn par partie.
Intérêt : limité.
Prix : 330 F

Michel D. BRIVOT



PETITES ANNONCES

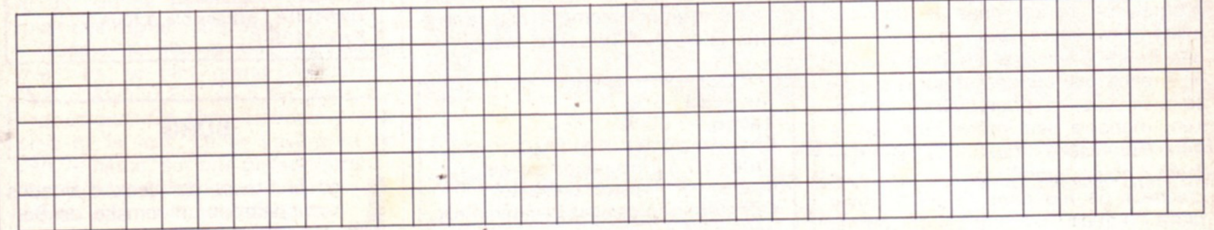
Faites-nous parvenir vos petites annonces, nous les publierons gratuitement dès réception. Retournez le bulletin ci-dessous avec votre texte à MICRO 7, petites annonces, 6, rue Ancelle, 92525 Neuilly cedex.

• Vds Sharp PC 1500 + interface CE 150 + stylos + rouleaux papier + magnéto cassette + manuels. L'ensemble 3 800 F. J.-J. Hirstel Le Ropanne – 44117 St André des Eaux. Tél. : (40 01.23.48. Après 18 h.

• Urgent vends console de jeux Philips N60 + 3 cassettes 2 000 F. Mench Claude 4, rue de Plobsheim 67100 Strasbourg. Tél. : (88) 34.28.24 après 18 h.

• Vends ZX81 3 mois avec

Rédigez votre petite annonce en majuscules, une lettre par case, en respectant les espaces entre les mots.



• S.P.B. Textes (R.M. 7891) Tél. : 052.65.03 ou 665.51.20. Traitement de textes – fichiers – mailings – frappe documentation technique.

• Vends ZX 81, novembre 82 + livres de 70 Programmes Basic : 720 F + manuel gratuit. Contacter Bertrand Leclercq, 20, rue Alfred Leroy, 62700 Bruay-en-Artois.

• Vends Vic20 + lecteur cassettes + cartouche super expander + livres. Matériel mai 81. Prix 2 800 F. Écr. Mr. Guilhem 96 Bd Magenta 75010 Paris. Tél. : 240.72.28.

• Vends ou échange PGRS de jeux et utilitaires pour APPLE II. Philippe Laffont – II, rue St James – 92200 Neuilly-sur-Seine.

• Vends TI 58C (mémoire permanente) avec son module de 25 programmes et deux manuels. État neuf 500 F. Tél. 324.23.60 (après 20 h).

• Vds TI 99/4A déc. 82 garantie 16K + manuel en français + câble 2K7 + prise antenne TV + peritel – 2 500 F – Cause achat autre système. Tél. (7) 826.52.07 h. repas – Lyon.

• Cherche club ou pos. TI 99 pour échanges idées et programmes sur tout sujet. Contacter : Philippe Telep; 34, rue J. Broquin – 69006 Lyon. Tél. (7) 824.80.15.

• Je suis un étudiant sans argent. N'auriez-vous pas un ordinateur de marque Commodore pour moi? Je serais très content d'en avoir un. F. Moerel, 22 av. des chênes. 78620 Étang-La-Ville.

• Belgique. Échange 700 PGMS divers (jeux, sciences, éduc., graph., mus., utilit...) pour DAI. Moens Jacques – Clos Fontaine des Ducs, 6 – 1310 LA Hulpe. Tél. : 02/657.95.60.

• Vds programme K7 pour TR5 80-50 % du neuf. List. sur demande + court 13 chemin de la Boule 69700 Givors.

• Vends PHC 25 Sanyo ACH 25/02/83 + câble magnéto K7 + prise Péritel + 2 K7 jeux. Gil (255.27.24) 1 800 F le tout. Excellent état.

• Urgent. Vds Sinclair ZX-81 avec ext mémoire 32K + câbles + alim. + progr. + manuel Basic + K7 jeu prix : 1 300 F. Écr. à : Yves Plancke, 19, Bis rue Anatole France – 59650 Villeneuve d'Ascq.

• New-brain cherche corres pondants pour échanges idées et programmes J.-P. Grignon, Ste Innocence – 24500 Eymet. Tél. : (53) 58.83.85.

• Possesseur Dragon 32 recherche contact pour échange programmes et idées. Écrire F. Sauquet PTT le Bourg – 72260 Marolles les Braults.

• Échange programmes de jeux et utilitaires pour Vicro (avec ou sans extensions de RAM). Écrire à Schafran Régis, 76, Boulevard Alexandre, 3, 59140 Dunkerque.

• Recherche infos sur bque de données financières ou personne désirant effectuer liaisons informatiques en vue d'échanger des renseignements sur différentes places int. F. Pomel 9, rue Toury – 63000 Clermont.

• Vends TO7 Thomson + cartouche Basic + cartouche jeu type Master-Mind. 3 700 F. Tél. : 328.33.83.

• Je suis intéressé par l'achat de listings de Wargames ou jeux de simulation pour n'importe quel micro-ordinateur. Faire offre à D. Audebet – 14, rue de Marly – 57158 Montigny-les-Metz.

• Vends excellent état VCS Atari 2/82 800 F cause double emploi + 18 cassettes jeux divers liste envoyée sur demande avec prix. Écrire M. de Filippi, 10, Avenue Castellane, Nice 06100.

• Programmes jeux pour ordinateur Atari 400-800 à vendre – 50 % + ordinateur 48K (Atari 400) très bon prix. A vendre C5 double emploi. Écrire Vanonsem Ch. 36, rue des Heures Claires, 1400 Nivelles BELGIQUE 02/234.65.10.

• La jeune chambre économique organise à Vendôme le 2e salon thématique-informatique-logiciel et robotique les 3-4-5 mai 83. Entrée gratuite exposition matériel-conférences rens. écr. BP. 66 41100 Vendôme.

• Désire prendre contacts avec Adeptes du TI 99/4A pour échanger des programmes de toutes natures. Tél. : 500.56.64 (Paris) ou écrire à Laurent Poujole, 6, Sq. de l'Av. Foch – 75116 Paris. Réponse assurée.

• Vds TI 99/4A sept. 82 + Basic etendu + mini-mémory + gestion de fichier + câble K7 + Péritel. Prix 4 500 F. Dr. acquarone Cl. des 3 Lucs route d'Enco de Botte – 13012 Marseille. Tél. : (91).93.01.20 (le soir).

mémoire 64K et nombreux livres. Le tout 1 400 F. J.-P. Beghin 125, rue Gambetta – 59560 Comines. Tél. : (20) 78.04.33.

• VD9 TI 99/4A + manettes + module échec + câble magnéto + livre « A la découverte du TI 99/4A », manuel, alim. interface Péritélevision, état neuf janv. 83. Prix 2 800 F. Mr. Daniel Bodin. Tél. : 829.53.63.

• Je possède un Dragon 32 et je recherche des contacts en vue échange programmes et idées. Écrire à : C. Koeler, 26 rue Lagrange-Chancel 24000 Périgueux.

• A v. PC1211 + CE 122 (2/81), B. E., + manuel instruction et application + divers programmes. Le tout 1 500 F. S'adresser E. Pierronnet, 25 rue du Roc des Isards 66240 St Estève ou tél. 16 (68) 92.27.11 le week-end.

• Vends Casio FX 702P + K7 interface + imprimante (mars 83). Le tout est sous garantie. Prix 2 000 F. J.-C. Beckmann 12 chem. du Pont de Bois, 83200 Toulon. Tél. : (94) 62.45.15.

• Vds micro Victor 16K août 81 8 couleurs Péritel + Basic 2, édu-Basic, manuels, moniteur; éditeur, mur brique biorythmes, echecs, othello, manette jeux. 2 000 F. Berro Villa Yusmaine 12 che. du Cal 06300 Nice 26.45.75.

• Vends CBM3032 + imp. 3022 + unité mini disk 2031 + ext. sonore + edex + K7. Nbrx programmes (trait. Texte, jeux). Nbrx livres sur CBM. Prix : 13 500 F. D. Masseron 36 Bd. du Midi 93340 Le Raincy. Tél. : (1). 302.39.91.



VOTRE IMAGINATION AU POUVOIR

DE L'APPLICATION FAMILIALE
AUX APPLICATIONS PROFESSIONNELLES





DE SÉRIE :

- 6809 E - 5 MH - TEMPS RÉEL
- 32 K RAM UTILISATEUR
- BASIC MICROSOFT ÉVOLUÉ (16 K)
- HRG (256 x 192), 9 COULEURS
- CARTE SON, MUSIQUE et VOCAL
- INTERFACE PARALLÈLE CENTRONIC ®
- ENTRÉE MANETTE et CARTOUCHES
- CLAVIER et ÉDITEUR TYPE PROFESSIONNEL
- ANIMATION : 8 PAGES MÉMORISABLES
- LIVRÉ COMPLET : ALIMENTATION, CABLES LIAISON, COURS BASIC

BRANCHEMENTS : PAL/MONITEUR ou PÉRITEL/ANTENNE et MONITEUR STANDARD UHF SECAM (OPTION 300 F)

OPTIONS : DISQUETTES 5' - 250 K - MICROWARE et OS 9 (milieu Mars) EXTENSION MÉMOIRES, RS 232...

LOGICIELS : DEJA 150, éducatifs, jeux, utilitaires et semi-pros.

DEMONSTRATION

chez GOAL COMPUTER DISTRIBUTION, 15 rue de St-Quentin PARIS X^e - 200.57.71

Points de ventes agréés : 35000 RENNES : ORDIFACE 3 rue Ste Mélaine; **76000 ROUEN :** CONSEIL COMPUTER 20 quai Cavelier de la Salle; **14800 HEROUVILLE :** INFORMATIQUE ST-CLAIR Centre commercial route de Ouistreham; **59800 LILLE :** TRACHEZ GRAVEUR 39-41 rue Faidherbe; **75008 PARIS :** PENTASONIC 34 rue de Turin; **24000 PÉRIGUEUX :** COMPACT COMPUTER SYSTEMS 24 rue du Bac; **49170 SAINT-GEORGES S/LOIRE :** C.F. 2 E Val de Loire B.P. 29; **87000 LIMOGES :** BARADAT 5 place Fournier; **PAPEETE :** COUTIMEX B.P. 9009 Fare-Ute (Tahiti); **54000 NANCY :** PRECILAB 96 rue Stanislas; **06000 NICE :** ELECTRONIQUE ASSISTANCE 7 Bd St-Roch; **72000 LE MANS :** AESCULAPPE 4 rue Richebourg.

Délai : 8/10 semaines

BON DE COMMANDE

à envoyer à : GOAL COMPUTER DISTRIBUTION, 15 rue de St-Quentin 75010 PARIS

Je vous commande le micro-ordinateur DRAGON 32

☐ PERITEL 2990 F ☐ PAL 2990 F ☐ UHF SECAM/PERITEL 3290 F (TVA 18,60 % Comprise, port en sus) je joins :

☐ règlement total 2990 F (PAL) + port
☐ règlement total 3290 F (UHF/PERITEL) + port
☐ acompte de 1500 F je m'engage à régler le solde à la livraison
☐ règlement total 2990 F (PERITEL) + port

☐ CCP ☐ chèque bancaire
☐ à expédier
☐ je viendrais le chercher

Signature

Nom ____________ Prénom ____________ Adresse ____________

Ville ____________ Code postal ____________

AGRAPH

Référence 121 du service-lecteurs (page 69)

TI 99/4A. L'ORDINATEUR FAMILIAL. C'EST FACILE, BRANCHEZ-LE, BRANCHEZ-VOUS.

Branchez l'Ordinateur Familial de Texas Instruments sur votre téléviseur.* Enfichez le module du programme de votre choix, c'est tout. L'Ordinateur Familial est prêt à dialoguer avec vous. Education, gestion, loisirs. C'est dire à quel point les possibilités du TI 99/4A sont étendues. Il aide l'enfant à apprendre, à se détendre. Il aide son papa ou sa maman à découvrir l'informatique, ou à gérer facilement la maison. Du fichier d'adresses au foot, des envahisseurs de l'espace à l'anglais, des maths à la musique : une très vaste bibliothèque de plusieurs centaines de programmes tout faits (en majorité sous forme de modules et en version française). Avec ses périphériques en option, l'Ordinateur Familial TI 99/4A est un véritable ordinateur. Evolutif, il se développe avec les besoins de chacun.

D'autant plus facilement que le TI 99/4A a un atout majeur, son prix : 2.300 Francs environ**.

*Prise péritélévision. **Prix couramment pratiqué.



TEXAS INSTRUMENTS